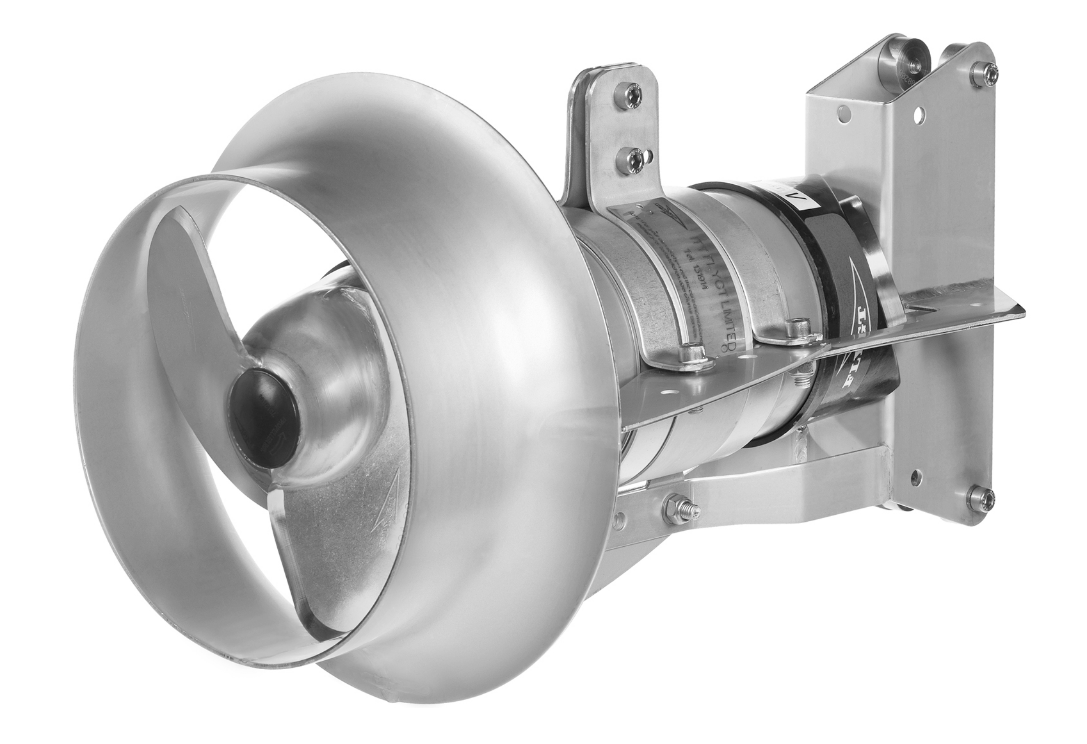
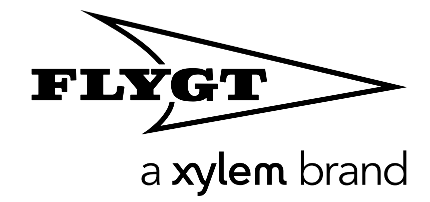
Montage-, Betriebs- und Wartungshandbuch



SR 4610, SR 4620



Inhaltsverzeichnis

Einführung und Sicherheit

Einführung

Sinn dieses Handbuches

Der Sinn dieses Handbuches liegt in der Bereitstellung der erforderlichen Informationen für:

- Montage
- Betrieb
- Wartung



VORSICHT:

Lesen Sie dieses Handbuch aufmerksam, bevor Sie das Produkt installieren und verwenden. Ein nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch des Produktes kann zu Verletzungen und Sachschäden sowie zum Verlust der Garantie führen.

HINWEIS:

Bewahren Sie dieses Handbuch zur späteren Bezugnahme auf und halten Sie es am Standort der Einheit bereit.

Sicherheit



WARNUNG:

- Der Bediener muss über das Fördermedium und über die Sicherheitsvorkehrungen informiert sein, um Verletzungen zu vermeiden.
- Jedes Gerät, das unter Druck steht, kann explodieren, reißen oder seinen Inhalt an die Umgebung abgeben, wenn ein zu hoher Überdruck anliegt. Ergreifen Sie alle erforderlichen Maßnahmen, um einen Überdruck zu verhindern.
- Wird die Einheit auf andere Art und Weise installiert, betrieben oder gewartet als im vorliegenden Handbuch beschrieben, kann dies zu schweren Verletzungen oder zum Tode sowie zu Sachschäden führen. Dies gilt auch für jede Veränderung an der Ausrüstung oder die Verwendung von Teilen, die nicht von Xylem zur Verfügung gestellt wurden. Wenn Sie eine Frage zum bestimmungsgemäßen Gebrauch der Ausrüstung haben, setzen Sie sich bitte mit einem Xylem-Vertreter in Verbindung bevor Sie fortfahren.
- In diesem Handbuch werden zulässige Methoden zur Demontage von Anlagen eindeutig dargelegt. Diese Methoden sind strikt einzuhalten. Eingeschlossene Flüssigkeiten können sich rasch ausdehnen, was zu einer heftigen Explosion und zu Verletzungen führen kann. Erhitzen Sie Laufräder, Propeller oder deren Haltevorrichtungen nie, um den Ausbau zu erleichtern.
- Ändern Sie den Einsatzbereich nicht ohne vorherige Zustimmung eines autorisierten Vertreters von Xylem.



VORSICHT:

Halten Sie sich genauestens an die in diesem Handbuch aufgeführten Anweisungen. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen, Schäden oder Verzögerungen führen.

Sicherheitsterminologie und Symbole

Über Sicherheitsmeldungen

Es ist sehr wichtig, dass Sie die folgenden Sicherheitshinweise und -vorschriften sorgfältig durchlesen, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten. Sie werden veröffentlicht, um Sie bei der Vermeidung der folgenden Gefahren zu unterstützen:

- Unfälle von Personen und Gesundheitsprobleme
- Beschädigungen des Produkts
- Fehlfunktionen des Produkts

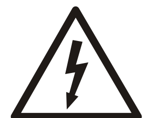
Gefährdungsniveaus

Gefährdungsniveau	Anzeige
GEFAHR:	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führt.
WARNUNG:	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen kann.
VORSICHT:	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht verhindert wird, zu leichten oder minderschweren Verletzungen führen kann.
HINWEIS:	• Zeigt eine potenzielle Situation an, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu unerwünschten Zuständen führen kann. • Weist auf eine Vorgehensweise hin, die nicht zu Verletzungen führt.

Gefährdungskategorien

Gefährdungskategorien können entweder unter Gefährdungsniveau fallen oder spezifische Symbole die normalen Symbole für das Gefährdungsniveau ersetzen.

Elektrische Gefahren werden durch das folgende spezifische Symbol angezeigt:



GEFAHR DURCH ELEKTRIZITÄT!:

Dies sind Beispiele für andere Kategorien, die auftreten können. Diese fallen unter die normalen Gefährdungsniveaus und können ergänzende Symbole einsetzen:

- Quetschgefahr
- Gefahr von Schnittverletzungen
- Gefahr durch Lichtbögen

Das Ex-Symbol

Das Ex-Symbol weist auf die Sicherheitsvorschriften für explosionsgeschützte Produkte hin, die in explosionsgefährdeten oder potenziell entzündlichen Umgebungen verwendet werden.



Umweltsicherheit

Arbeitsbereich

Bitte halten Sie die Pumpenstation immer sauber, um Emissionen zu vermeiden und/oder erkennen zu können.

Abfall- und Emissionsvorschriften

Befolgen Sie diese Sicherheitsvorschriften bezüglich Abfall und Emissionen:

- Entsorgen Sie den gesamten Abfall korrekt.
- Behandeln und entsorgen Sie das verarbeitete Medium in Übereinstimmung mit den geltenden Umweltbestimmungen.
- Beseitigen Sie verschüttetes Material in Übereinstimmung mit den Sicherheits- und Umweltbestimmungen.
- Melden Sie alle Umweltemissionen an die zuständigen Behörden.



WARNUNG:

Senden Sie das Produkt nicht an den Hersteller Xylem, wenn es durch nukleare Strahlung kontaminiert wurde. Informieren Sie Xylem, damit die richtigen Maßnahmen eingeleitet werden können.

Elektrischer Anschluss

Setzen Sie sich wegen der Recyclinganforderungen für elektrische Anlagen mit Ihrem lokalen Stromversorgungsunternehmen in Verbindung.

Richtlinien zum Recycling

Befolgen Sie beim Recycling immer die nachstehenden Richtlinien:

1. Befolgen Sie die lokalen Gesetze und Vorschriften zur Wiederverwertung, wenn das Produkt oder Teile davon von einem autorisierten Recycling-Unternehmen übernommen werden.
2. Findet die erste Richtlinie keine Anwendung, so senden Sie das Produkt oder Teile davon an Ihren Vertreter von Xylem zurück.

Sicherheit des Benutzers

Allgemeine Sicherheitsregeln

Diese Sicherheitshinweise gelten für:

- Halten Sie den Arbeitsbereich immer sauber.
- Beachten Sie die Gefahren, die durch Gas und Dämpfe im Arbeitsbereich auftreten können.
- Vermeiden Sie alle elektrischen Gefahren. Beachten Sie die Gefahr von Stromschlägen und Lichtbogenüberschlägen.
- Beachten Sie stets die Gefahr des Ertrinkens, elektrischer Unfälle und Brandverletzungen.

Sicherheitsausrüstung

Verwenden Sie die in den Unternehmensvorschriften angegebene Sicherheitsausrüstung. Verwenden Sie im Arbeitsbereich diese Sicherheitsausrüstung:

- Schutzhelm
- Schutzbrille, vorzugsweise mit Seitenschutz
- Sicherheitsschuhe
- Schutzhandschuhe
- Atemschutzgerät
- Gehörschutz
- Erste-Hilfe-Set
- Sicherheitseinrichtungen

HINWEIS:

Betreiben Sie die Einheit niemals, ohne dass die Sicherheitseinrichtungen installiert wurden. Lesen Sie auch die spezifischen Informationen zu Sicherheitsvorrichtungen in den anderen Kapiteln dieser Anleitung.

Elektrische Anschlüsse

Elektrische Anschlüsse müssen von zertifizierten Elektrikern in Übereinstimmung mit den lokalen, regionalen, nationalen und internationalen Normen vorgenommen werden. Für weitere Informationen über Voraussetzungen nehmen Sie Bezug auf Abschnitte, die sich insbesondere mit elektrischen Anschlüssen befassen.

Gefährliche Fördermedien

Das Produkt ist für den Einsatz in Fördermedien vorgesehen, die gesundheitsgefährdend sein können. Die folgenden Regeln sind beim Arbeiten mit dem Produkt zu beachten:

- Stellen Sie sicher, dass alle Personen, die mit biologisch gefährlichen Flüssigkeiten arbeiten, gegen Krankheitserreger geimpft sind, denen sie möglicherweise ausgesetzt sind.
- Achten Sie auf höchste Sauberkeit.

Waschen der Haut und der Augen

Befolgen Sie die nachstehend aufgeführten Verfahren, wenn Augen oder Haut mit Chemikalien oder anderen Gefahrstoffen in Kontakt gekommen sind:

Zustand	Maßnahme
Chemikalien oder gefährliche Flüssigkeiten in den Augen	1. Augenlider mit den Fingern auseinander halten. 2. Spülen Sie die Augen mindestens 15 Minuten mit Augenwaschlösung oder laufendem Wasser. 3. Suchen Sie einen Arzt auf.
Chemikalien oder gefährliche Flüssigkeiten auf der Haut	1. Ziehen Sie die kontaminierte Kleidung aus. 2. Waschen Sie die Haut mindestens 1 Minute lang mit Wasser und Seife. 3. Falls erforderlich, Arzt aufsuchen.

Explosionsgeschützte Produkte

Befolgen Sie diese spezielle Handhabungsanleitung, wenn Sie ein explosionsgeschütztes Produkt haben.

Anforderungen an das Personal

Die Anforderungen an das Personal für explosionsgeschützte Produkte in explosionsgefährdeten Atmosphären lauten wie folgt:

- Alle Arbeiten an dem Produkt sind von zertifizierten Elektrikern sowie von Mechanikern durchzuführen, die von Xylem autorisiert sind. Spezielle Vorschriften gelten für die Montage in explosionsgefährdeten Atmosphären.
- Alle Anwender müssen sich über die Risiken im Umgang mit elektrischem Strom sowie über die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Gases und/oder Dampfes in den Gefahrenbereichen im Klaren sein.
- Alle Wartungsarbeiten an explosionsgeschützten Produkten müssen in Übereinstimmung mit den internationalen und nationalen Normen erfolgen (beispielsweise IEC/EN 60079-17).

Xylem übernimmt keine Haftung für Arbeiten, die von ungeschultem oder unbefugtem Personal durchgeführt werden.

Anforderungen an das Produkt und den Umgang mit dem Produkt

Anforderungen an das Produkt und den Umgang mit dem Produkt für explosionsgeschützte Produkte in explosionsgefährdeten Atmosphären:

- Verwenden Sie das Produkt ausschließlich in Übereinstimmung mit den freigegebenen Motordaten.
- Im Normalbetrieb muss das explosionsgeschützte Produkt vollständig eingetaucht sein. Ein Trockenlauf während der Wartung und Überprüfung ist nur außerhalb des klassifizierten Bereichs zulässig.
- Stellen Sie vor Beginn der Arbeiten sicher, dass Produkt und Steuertafel vom Stromnetz und der Steuerschaltung getrennt sind, damit diese nicht mit Spannung versorgt werden können.
- Öffnen Sie das Produkt nicht, wenn es unter Spannung steht oder sich in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre befindet.
- Stellen Sie sicher, dass die Temperaturkontakte entsprechend der Zulassungsqualifikation des Produktes mit einer Schutzschaltung verbunden sind und dass diese verwendet werden.
- Für die automatische Füllstandsüberwachung durch den Füllstandsregler sind bei Montage in Zone 0 in der Regel eigensichere Stromkreise erforderlich.
- Die Streckspannung von Befestigungsmitteln muss den Angaben in der Freigabezeichnung und der Produktspezifikation entsprechen.
- Verändern Sie die Ausrüstung nicht ohne vorherige Zustimmung eines autorisierten Vertreters von Xylem.
- Verwenden Sie nur Teile, die von einem autorisierten Vertreter von Xylem zur Verfügung gestellt wurden.

Einhaltungsrichtlinien

Die Einhaltung ist nur gegeben, wenn Sie das Produkt entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung betreiben. Ändern Sie die Betriebsbedingungen nicht ohne die Zustimmung eines Vertreters von Xylem. Wenn Sie explosionsgeschützte Geräte montieren oder warten, müssen die Richtlinie und die gültigen Normen (beispielsweise IEC/EN 60079–14) immer eingehalten werden.

Zulässiger Mindestflüssigkeitsstand

Den zulässigen Mindestfüllstand gemäß der Zulassung für explosionsgeschützte Produkte entnehmen Sie bitte den Maßzeichnungen des Produkts. Wenn die Maßzeichnung keine Informationen enthält, ist das Produkt vollständig einzutauchen. Füllstandssensoren müssen montiert werden, wenn das Produkt unter der Mindesteintauchtiefe betrieben werden kann.

Überwachungsausrüstung

Setzen Sie als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme zustandsüberwachende Geräte ein. Geräte zur Überwachung von Betriebszuständen sind u. a.:

- Füllstandsanzeiger
- Temperatursensoren

Produktgewährleistung

Geltungsbereich

Xylem verpflichtet sich unter den folgenden Bedingungen zur Behebung von Fehlern an durch Xylem verkauften Produkten:

- Die Fehler müssen durch einen Mangel hinsichtlich der Konstruktion, der Werkstoffe oder der handwerklichen Ausführung verursacht werden.
- Die Fehler werden einem Vertreter von Xylem innerhalb des Gewährleistungszeitraumes gemeldet.
- Das Produkt wird ausschließlich unter den in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Bedingungen verwendet.
- Die in das Produkt eingebaute Überwachungsvorrichtung ist ordnungsgemäß angeschlossen und wird verwendet.
- Alle Wartungs- und Reparaturarbeiten werden durch Personal durchgeführt, das von Xylem dazu befugt wurde.
- Es werden Originalteile von Xylem eingesetzt.
- Es werden nur explosionsgeschützte Ersatzteile und durch Xylem zugelassene Zubehörteile in explosionsgeschützten Produkten eingesetzt.

Einschränkungen

Die Gewährleistung deckt keine Fehler ab, die wie folgt verursacht wurden:

- durch eine fehlerhafte Wartung
- durch eine fehlerhafte Montage
- Änderungen am Produkt und der Anlage wurden ohne Rücksprache mit Xylem durchgeführt
- durch fehlerhaft ausgeführte Reparaturarbeiten
- durch normalen Verschleiß

Xylem übernimmt für die folgenden Situationen keinerlei Haftung:

- Personenschäden
- Sachschäden
- wirtschaftliche Verluste

Gewährleistungsanspruch

Bei Xylem-Produkten handelt es sich um qualitativ hochwertige Produkte mit einem erwarteten zuverlässigen Betrieb und einer langen Lebensdauer. Sollte es jedoch einen Grund für einen Gewährleistungsanspruch geben, wenden Sie sich bitte an Ihren Vertreter von Xylem.

Ersatzteile

Xylem sichert die Lieferung·von Ersatzteilen bis 15 Jahre nach Einstellung der Fertigung dieses Produktes zu.

Transport- und Lagerung

Überprüfung der Lieferung

Überprüfen Sie die Verpackung

1. Prüfen Sie die Sendung sofort nach Erhalt auf schadhafte oder fehlende Teile.
2. Vermerken Sie sämtliche schadhaften oder fehlenden Teile auf dem Liefer- und Empfangsschein.
3. Machen Sie bei der Transportfirma eine Forderung geltend, wenn ein Teil defekt ist.

   Wenn das Produkt beim Händler abgeholt wurde, melden Sie die Mängel bitte direkt dem Händler.

Überprüfen Sie die Einheit

1. Entfernen Sie das Packmaterial vom Produkt.

   Entsorgen Sie sämtliche Packmaterialien entsprechend der örtlichen Vorschriften.
2. Überprüfen Sie das Produkt um festzustellen, ob Teile beschädigt wurden oder fehlen.
3. Machen Sie das Produkt falls zutreffend los, indem Sie Schrauben, Bolzen oder Bänder entfernen.

   Achten Sie durch vorsichtigen Umgang mit Nägeln und Bändern auf Ihre eigene Sicherheit.
4. Wenden Sie sich im Falle von Defekten an Ihren Außendienstmitarbeiter.

Transportrichtlinien

Vorsichtsmaßnahmen



WARNUNG:
- Halten Sie sich nicht unter schwebenden Lasten auf.
- Beachten Sie alle geltenden Unfallverhütungsvorschriften.

Position und Befestigung

Die Einheit kann entweder horizontal oder vertikal transportiert werden. Stellen Sie sicher, dass die Einheit während des Transports gesichert ist, damit sie nicht wegrollen oder umfallen kann.

Anheben



WARNUNG:
- Quetschgefahr. Die Einheit und Komponenten können schwer sein. Verwenden Sie immer ordnungsgemäße Hebeverfahren, und tragen Sie Arbeitsschuhe mit Stahlkappen.
- Gehen Sie beim Anheben und Transport des Produkts vorsichtig vor. Verwenden Sie eine geeignete Hebeausrüstung.
- Das Produkt muss beim Anheben und Transport mit Gurtzeug gesichert werden. Verwenden Sie Trage- oder Hebeösen, falls vorhanden.
- Heben Sie die Einheit immer mit Hilfe der dafür vorgesehenen Hebepunkte an. Heben Sie die Einheit niemals am Motorkabel oder am Schlauch an.
- Befestigen Sie Anschlagseile nicht an den Wellenenden.

Hebeausrüstung

Für den Umgang mit der Einheit ist immer Hebeausrüstung erforderlich. Diese müssen den folgenden Anforderungen genügen:

- Die Mindesthöhe (Informationen erhalten Sie bei Xylem) zwischen dem Hubhaken und dem Boden muss ausreichen, um die Einheit anzuheben.
- Die Hebeausrüstung muss die Einheit senkrecht anheben und absenken können, nach Möglichkeit ohne den Hubhaken neu ansetzen zu müssen.
- Die Hebeausrüstung muss sicher verankert werden und sich in einem guten Zustand befinden.
- Die Hebeausrüstung muss das Gewicht der gesamten Baugruppe tragen und darf nur durch befugtes Personal bedient werden.
- Zwei Hebeausrüstungen müssen verwendet werden, um die Einheit für Reparaturarbeiten anzuheben.
- Die Hebeausrüstung muss so dimensioniert sein, dass sie die Einheit mit möglicherweise darin verbliebenen Fördermedien heben kann.
- Die Hebeausrüstung darf nicht zu groß ausgelegt sein.

HINWEIS:

Bei übermäßig starkem Hebezeug kann die Einheit beschädigt werden, falls sie beim Heben irgendwo anhakt.

Temperaturbereiche für Transport, Handhabung und Lagerung

Handhabung bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt

Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt muss das Produkt ebenso wie sämtliches Montagezubehör mit besonder Vorsicht gehandhabt werden. Hierzu gehören auch Hebevorrichtungen.

Stellen Sie vor dem Starten sicher, dass das Produkt auf eine Temperatur über dem Gefrierpunkt aufgewärmt wurde. Vermeiden Sie es bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt, das Laufrad/den Propeller von Hand zu drehen. Als Methode zum Aufwärmen der Einheit wird empfohlen, die Einheit in die zu pumpende oder zu mischende Flüssigkeit einzutauchen.

HINWEIS:

Verwenden Sie zum Auftauen der Einheit unter keinen Umständen eine offene Flamme.

Einheit im Lieferzustand

Wenn sich die Pumpe oder das Rührwerk noch im Lieferzustand befindet (mit allem Verpackungsmaterial in seinem ursprünglichen Zustand), beträgt der zulässige Temperaturbereich für Transport, Handhabung und Lagerung –50°C (–58°F) bis +60°C (+140°F).

Wenn die Einheit Temperaturen unter dem Gefrierpunkt ausgesetzt war, lassen Sie es vor dem Betrieb die Umgebungstemperatur des Sumpfes erreichen.

Anheben der Einheit aus der Flüssigkeit

Während des Betriebs oder im eingetauchten Zustand in der Flüssigkeit ist die Einheit normalerweise frostfest, Laufrad/Propeller und die Wellendichtung können jedoch festfrieren, wenn die Einheit aus der Flüssigkeit gehoben wird und die Umgebungstemperatur unter dem Gefrierpunkt liegt.

Einheiten mit internem Kühlsystem sind mit einem Gemisch aus Wasser und 30% Glykol gefüllt. Dieses Gemisch bleibt bis zu einer Temperatur von –13°C (9°F) flüssig. Unter –13°C (9°F) nimmt die Viskosität soweit zu, dass das Glykolgemisch seine Fließeigenschaften verliert. Das Glykol-Wasser-Gemisch erstarr jedoch nicht vollständigk und kann das Produkt daher nicht beschädigen.

Befolgen Sie diese Richtlinien, um eine Beschädigung durch Frost zu verhindern:

1. Entleren Sie die Einheit vollständig von der Förderflüssigkeit.
2. Prüfen Sie alle Schmier- oder Kühlmittel, sowohl Öl als auch Glykol-Wasser-Gemische, auf vorhandenes Wasser. Tauschen Sie diese bei Bedarf aus.

Richtlinien hinsichtlich der Lagerung

Lagerort

Das Produkt muss an einem überdachten und trockenen Ort gelagert werden, der weder Hitze, Schmutz noch Vibrationen aufweist.

HINWEIS:

- Schützen Sie das Produkt vor Feuchtigkeit, Wärmequellen und mechanischen Schäden.
- Stellen Sie keine schweren Lasten auf Produktverpackungen ab.

Langfristige Lagerung

Wenn die Einheit für mehr als 6 Monate gelagert werden soll, sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Bevor die Einheit nach der Lagerung in Betrieb genommen wird, müssen insbesondere die Dichtungen und die Kabeleinführung aufmerksam geprüft werden.
- Das Laufrad/der Propeller sollte jeden zweiten Monat von Hand gedreht werden, um ein Aneinanderhaften der Dichtungen zu vermeiden.

Produktbeschreibung

Allgemeine Beschreibung

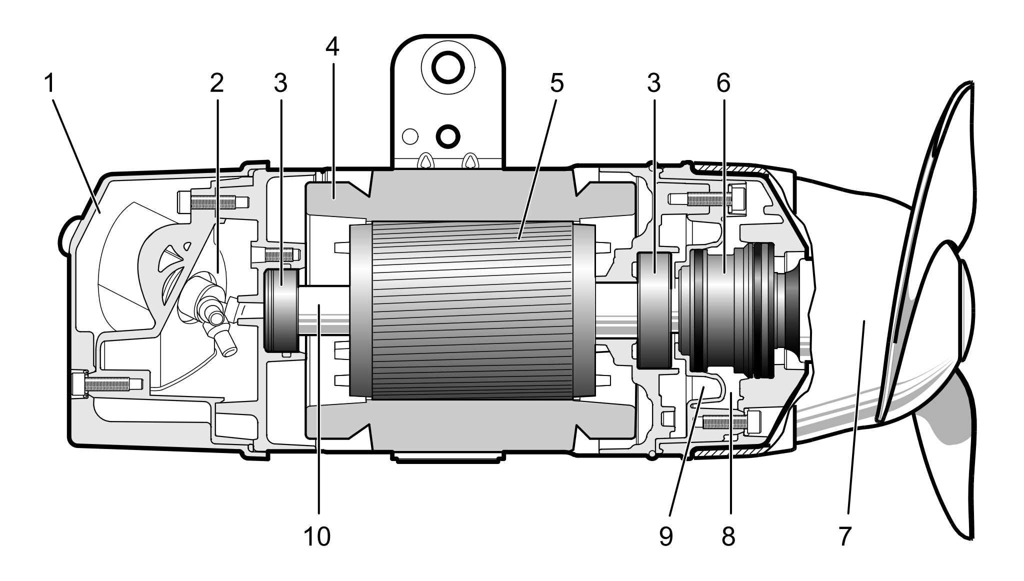
Aufbau des Rührwerkes

Das Rührwerk ist tauchfähig und wird von einem Elektromotor angetrieben.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist zur Förderung von Abwasser, Schlamm, Rohwasser und reinem Wasser ausgelegt. Befolgen Sie immer die unter *Anwendungsgrenzen* angegebenen Grenzwerte. Wenn Sie eine Frage zum bestimmungsgemäßen Gebrauch der Ausrüstung haben, setzen Sie sich bitte mit einem Vertreter von Xylem in Verbindung, bevor Sie fortfahren.

Abbildung



Bauteile

Position	Teil	Beschreibung
1	Kabeleinführung	Abstandshülse, zusammendrückbare Gummimuffen und Unterlegscheiben zur Entlastung des Kabels
2	Kabelanschlusskasten	Vollständig gegenüber dem umgebenden Fördermedium abgedichtet.
3	Lager	Rillenkugellager
4	Temperaturfühler	Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt Überwachungsausrüstung.
5	Elektromotor	Weitere Informationen zum Motor, siehe *Motordaten*
6	Gleitringdichtung	Ein stationärer und ein drehbarer Dichtring
7	Propeller	Propeller mit zwei Schaufeln in verschiedenen Winkeln verfügbar

Position	Teil	Beschreibung
8	Ölgehäuse	Ein Öl enthaltendes Gehäuse, das die Dichtungen schmiert und kühlt und als Puffer gegen eindringendes Fördermedium fungiert.
9	Inspektionskammer	Alle Leckagen durch die Innendichtung werden in die Inspektionskammer geleitet
10	Welle	Integrierter Rotor, vollständig gegenüber dem umgebenden Fördermedium abgedichtet

Überwachungsausrüstung

Folgendes gilt für die Überwachungsausrüstung des Rührwerkes:

- Der Stator ist mit in Reihe geschalteten Temperaturfühlern ausgestattet, die den Alarm bei Übertemperaturen auslösen.
- Die Temperaturfühler sprechen bei 140 °C an.
- Die Sensoren müssen entweder an die Überwachungsbaugruppe MiniCAS II oder an eine gleichwertige Baugruppe angeschlossen sein.
- Die Überwachungsausrüstung muss so konzipiert sein, dass ein automatischer Neustart unmöglich ist.
- Das Rührwerk kann mit dem Inspektionssensor FLS ausgerüstet werden, um Fördermedium in der Anschlusskammer zu melden.
- Das Rührwerk kann mit einem Frequenzumrichterantrieb (VFD) ausgestattet werden.

Ersatzteile

Modifikationen am Produkt/an der Anlage dürfen nur nach Rücksprache mit Xylem durchgeführt werden. Originalersatzteile und -zubehör, genehmigt durch den Hersteller, sind wesentlich für die Gewährleistung. Die Verwendung anderer Bauteile kann alle Gewährleistungs- und Ersatzansprüche aufheben. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Vertreter von Xylem.

Versionen des Rührwerkes

Standardversionen:

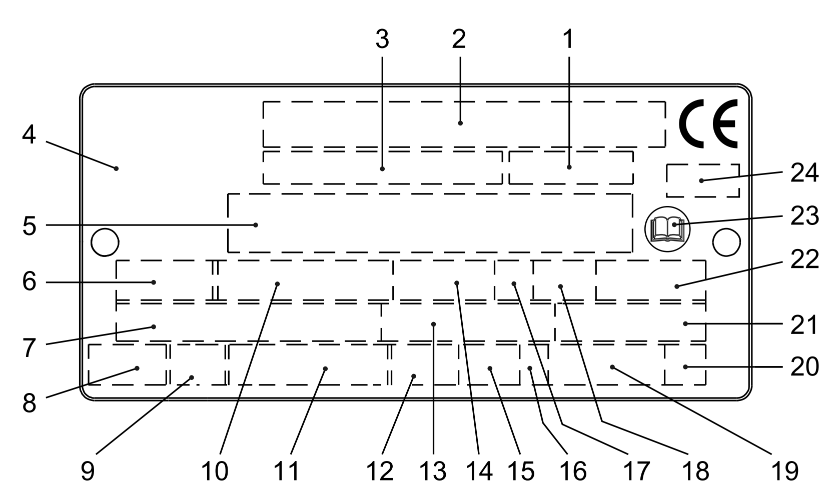
- Edelstahl (ASTM 316L)
- Version für warmes Wasser

Explosionsgeschützte Versionen:

- Edelstahl (ASTM 316L)

Das Typenschild

Das Typenschild ist ein Metallschild, das sich auf dem Hauptkörper des Rührwerkes befindet. Das Schild enthält wichtige Produktspezifikationen.Explosionsgeschützte Produkte verfügen darüber hinaus über ein Freigabeschild. Beide sind unten stehend beschrieben.



1. Kurven-Nr. / Propellerkode
2. Seriennummer, siehe *Produktbezeichnung*
3. Produktnummer
4. Herstellungsland
5. Zusätzliche Informationen
6. Phasenanzahl; Stromart; Frequenz
7. Nennspannung
8. Thermoschütz
9. Isolationsklasse
10. Nennwellenleistung
11. Internationale Norm
12. Schutzart
13. Nennstrom
14. Nenndrehzahl
15. Maximale Eintauchtiefe
16. Drehrichtung: L=links, R=rechts
17. Betriebsklasse
18. Relative Einschaltdauer
19. Produktgewicht
20. Kodebuchstabe für blockierten Rotor
21. Leistungsfaktor
22. Maximale Umgebungstemperatur
23. Installationshandbuch lesen
24. Benannte Stelle / nur für Ex-Produkte mit EN-Freigabe

Zulassungen

Dieser Abschnitt beschreibt die EN-, IEC- und FM-Zulassungen, über die explosionsgeschützte Produkte verfügen. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Vertreter von Xylem. Zusätzlich zum Typenschild verfügen explosionsgeschützte Produkte noch über ein EN-, IEC- oder FM-Zulassungsschild.

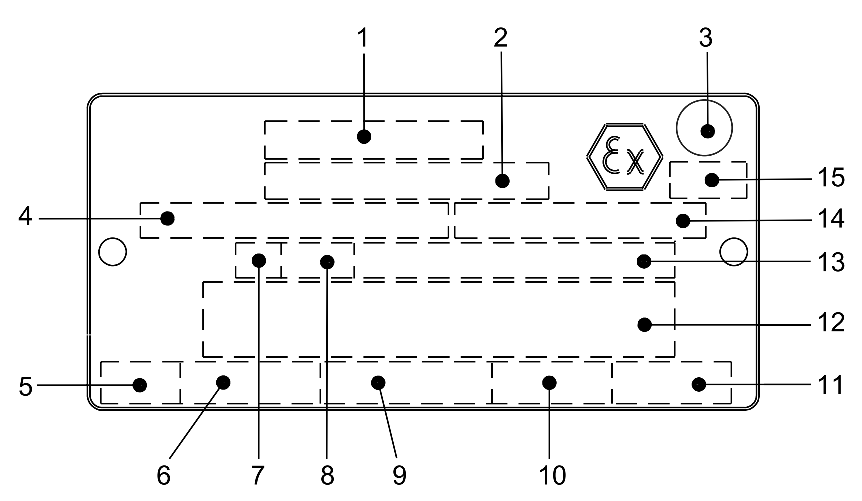
EN

Europäische Norm

- ATEX-Richtlinie
- EN 60079–0, EN 60079–1, EN 1127–1

Das EN-Zulassungsschild zeigt die folgende Zulassung:

⟨Ex⟩ II 2 G Ex d IIB T3



1. Zulassung
2. Zulassungsstelle und Zulassungsnummer
3. Zulassung für Klasse I
4. Zugelassene Antriebseinheit
5. Abreißzeit
6. Anlaufstrom/Nennstrom
7. Betriebsklasse
8. Relative Einschaltdauer
9. Antriebsleistung
10. Nenndrehzahl
11. Steuergerät
12. Zusätzliche Informationen
13. Maximale Umgebungstemperatur
14. Seriennummer
15. ATEX-Kennzeichnung

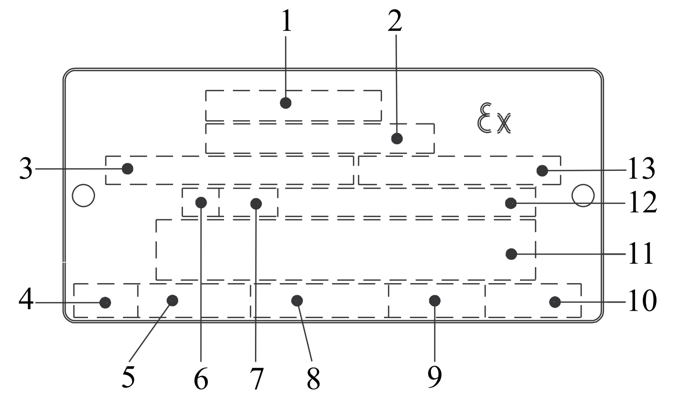
EN-Zulassung für Kabeleinführung

- Zertifikatnummer: INERIS 02ATEX 9008 U
- ⟨Ex⟩ II 2 G oder IM2 EEx d IIC oder EEx dI

IEC

Internationale Norm; nicht für EU-Mitgliedsländer

- IECEx-Schema
- IEC 60079–0, IEC 60079–1
- Ex dI, Ex dII B

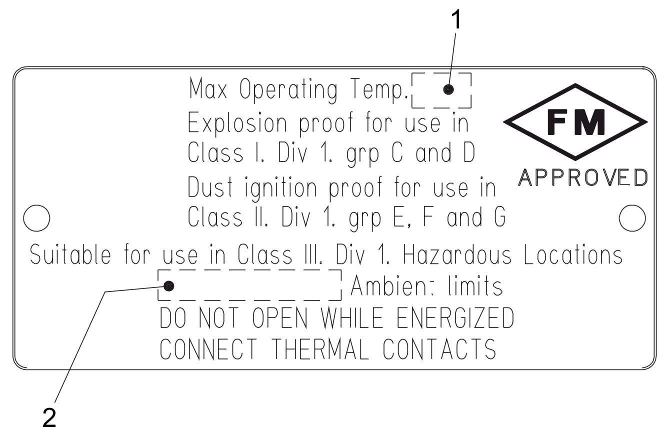


1. Zulassung
2. Zulassungsstelle und Zulassungsnummer
3. Zugelassen für die Antriebseinheit
4. Abreißzeit
5. Anlaufstrom/Nennstrom
6. Betriebsklasse
7. Relative Einschaltdauer

8. Antriebsleistung
9. Nenndrehzahl
10. Steuergerät
11. Zusätzliche Informationen
12. Max. Umgebungstemperatur
13. Seriennummer

FM

Diese Abbildung beschreibt das Zulassungsschild gemäß der amerikanischen Norm FM und die in den entsprechenden Feldern enthaltenen Informationen.



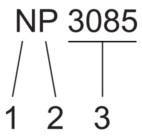
1. Temperaturklasse
2. Maximale Umgebungstemperatur

Produktbezeichnung

Vertriebsbezeichnung

Die Vertriebsbezeichnung besteht aus einer vierstelligen Vertriebskennziffer und zwei Buchstaben, die für die Hydraulik und den Montagetyp stehen.

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel einer Vertriebsbezeichnung und eine Erklärung der entsprechenden Bestandteile.

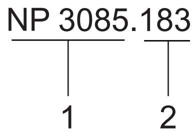


1. Hydraulikteil
2. Montagetyp
3. Vertriebskennziffer

Produktkennziffer

Die Produktkennziffer besteht aus neun Stellen, die in zwei Teile aufgeteilt sind.

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel einer Produktkennziffer und eine Erklärung der entsprechenden Bestandteile.

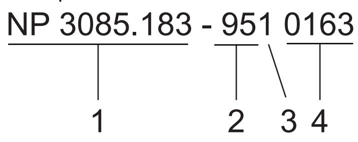


1. Vertriebsbezeichnung
2. Version

Seriennummer

Die Seriennummer wird zur Identifikation eines einzelnen Produktes verwendet und ist in vier Teile unterteilt.

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel einer Seriennummer und eine Erklärung der entsprechenden Bestandteile.



1. Produktkennziffer
2. Herstellungsjahr
3. Herstellungszyklus
4. Laufende Nummer

Montage

Montage des Rührwerks



WARNUNG:

- Installieren Sie CSA-zugelassene Produkte nicht an Orten, die in den amerikanischen Vorschriften über elektrische Ausrüstungen [National Electric Code] als gefährlich eingestuft wurden, ANSI/NFPA 70-2005.
- Entlüften Sie den Behälter einer Kläranlage gemäß den lokalen Sanitärvorschriften.

HINWEIS:

Alle Bodenmontagen sind grundsätzlich mit chemischen Ankerbolzen von Xylem durchzuführen.

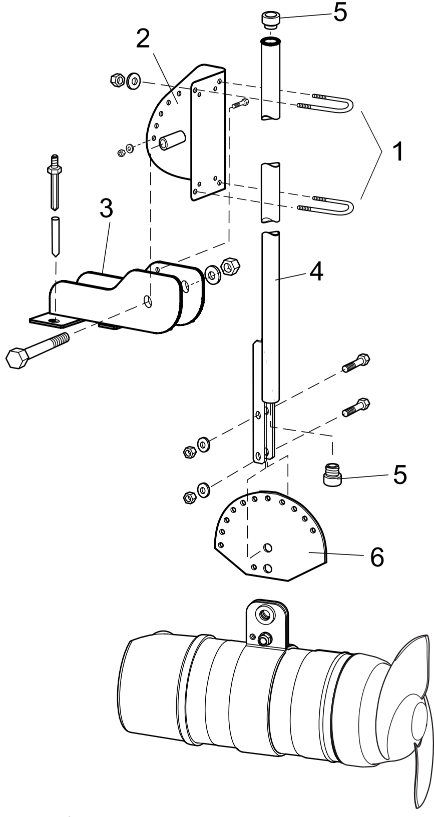
Weitere Informationen zu den Abmessungen entnehmen Sie bitte den Maßzeichnungen des Produktes.

Montage auf einem Konsolenrohr

Verwenden Sie eine der folgenden Halterungen, um das Rührwerk auf dem Konsolenrohr zu montieren:

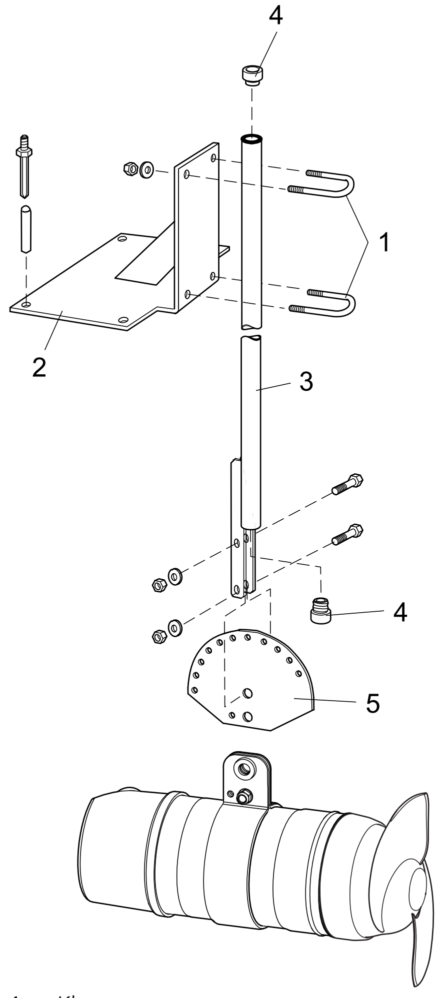
- Verstellbare Halterung
- Bodenmontierte Halterung
- Wandmontierte Halterung

Halterungstypen



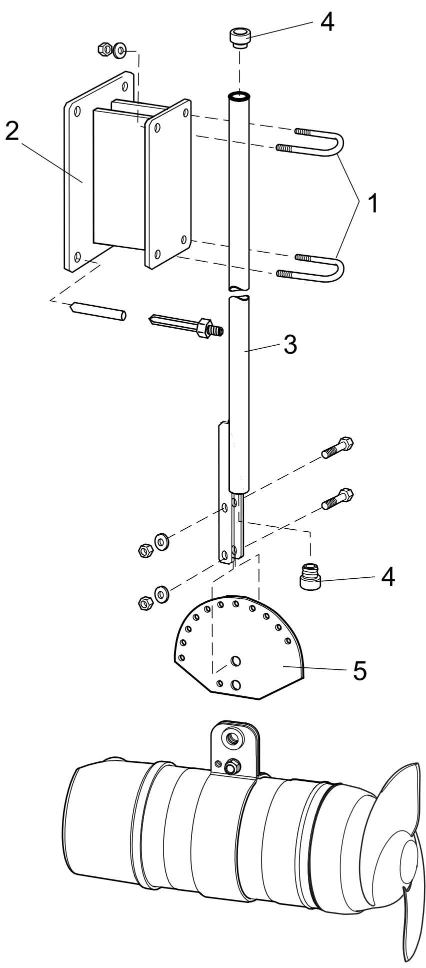
1. Klammer
2. Feststellscheibe
3. Halterung
4. Führungsrohr
5. Rohrstopfen
6. Feststellscheibe

Abbildung 1: Verstellbare Halterung



1. Klammer
2. Halterung
3. Führungsrohr
4. Rohrstopfen
5. Feststellscheibe

Abbildung 2: Bodenmontierte Halterung



1. Klammer
2. Halterung
3. Führungsrohr
4. Rohrstopfen
5. Feststellscheibe

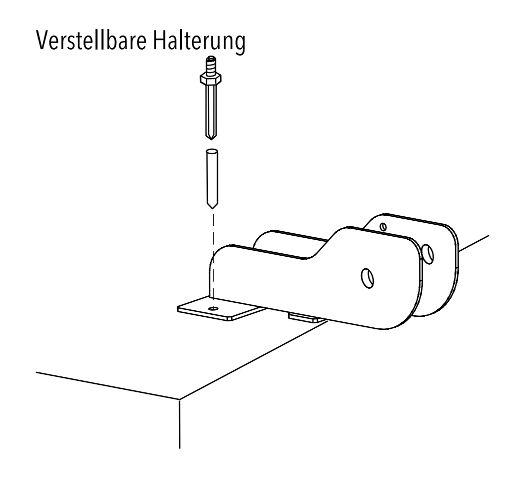
Abbildung 3: Wandmontierte Halterung

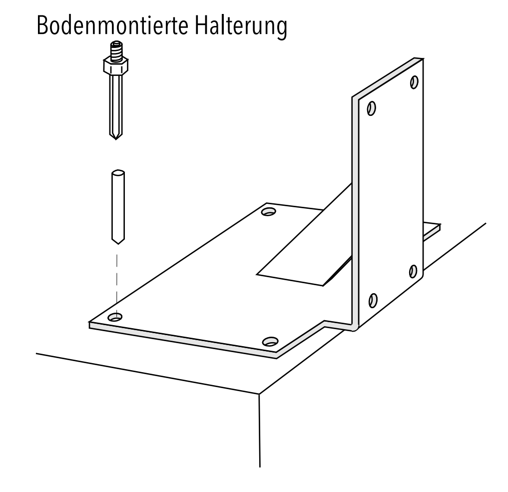
Montage mit Halterung

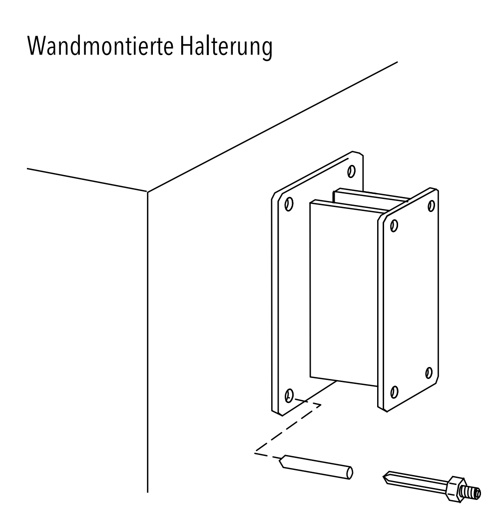
1. Positionieren und montieren Sie die Halterung.

   Wenn Sie eine verstellbare, bodenmontierte oder wandmontierte Halterung verwenden:

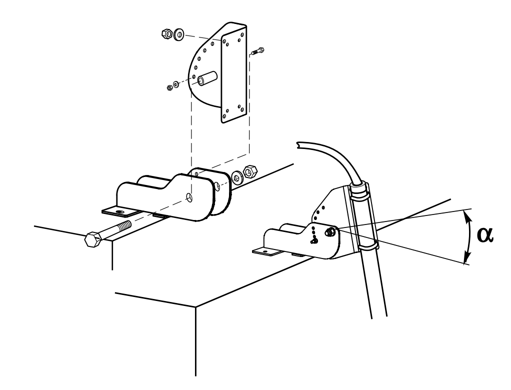
Wenn es sich bei dem Material um ... handelt,	sind folgende Verankerungen zu wählen
Beton	Chemische Verankerungen
Stahl	Befestigungsschrauben





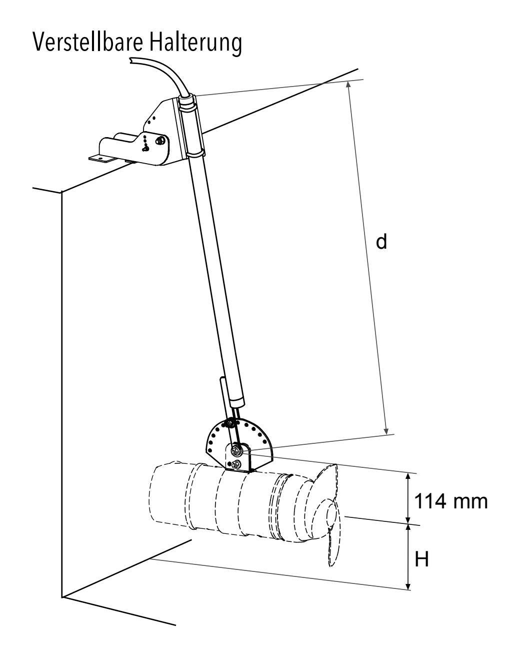


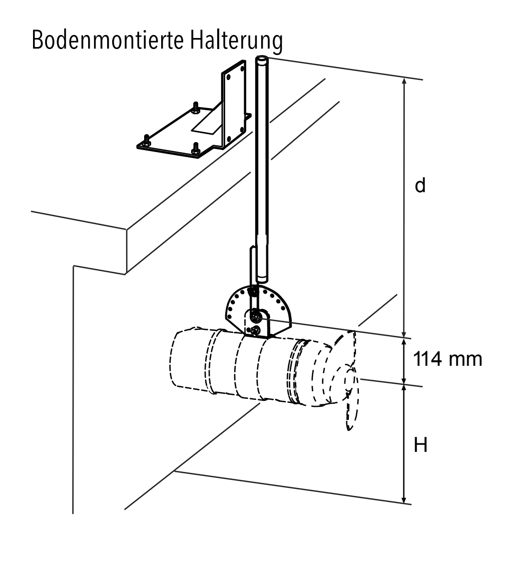
2. Wenn Sie eine verstellbare Halterung verwenden, positionieren Sie die Feststellscheibe ordnungsgemäß auf der Halterung und ziehen Sie die Feststellschraube fest.

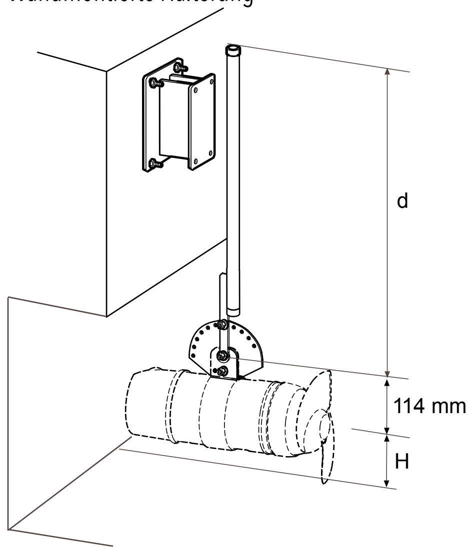


3. Messen Sie den Abstand (d), und schneiden Sie das Rohr ggf. ab.

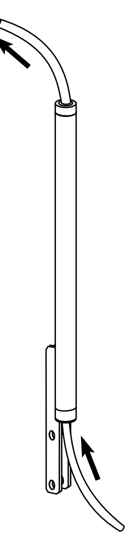
   "d" steht für den Abstand zur Position des Rührwerks und "H" steht für die Position des Rührwerks bezogen auf den Boden.





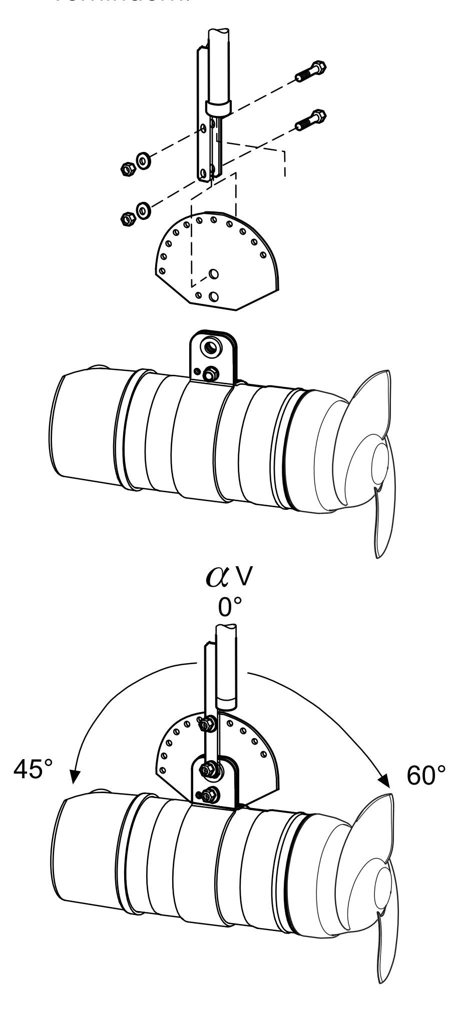


4. Verlegung des Leistungskabels:
   a) Setzen Sie den unteren Rohrstopfen ein.
   b) Führen Sie das Stromkabel des Rührwerks durch das Rohr.
   c) Setzen Sie den oberen Rohrstopfen ein.



5. Montieren Sie das Rührwerk.
   a) Bringen Sie Feststellscheibe und Rührwerk am Rohrende an.
   b) Stellen Sie den vertikalen Winkel ein.

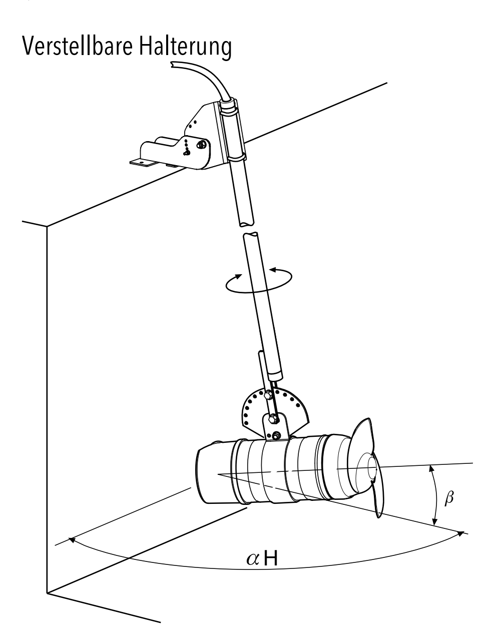
      Weitere Informationen zur korrekten Winkeleinstellung erhalten Sie unter *Positionierung des Rührwerks:*.
   c) Setzen Sie die Feststellschraube ein, um eine Drehung der Feststellscheibe zu verhindern.

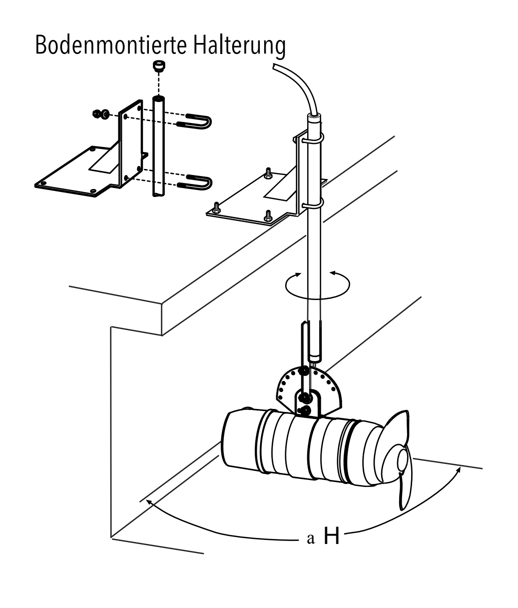


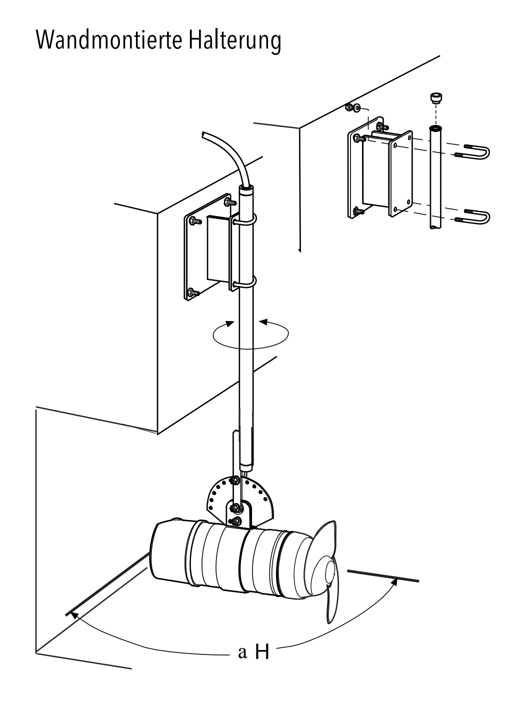
6.

Wenn Sie ...,	Dann...
eine verstellbare Halterung verwenden,	bringen Sie das Rohr an der neigbaren Führung an.
eine bodenmontierte Halterung verwenden,	bringen Sie das Rohr an der Halterung an.
eine wandmontierte Halterung verwenden,	bringen Sie das Rohr an der Halterung an.

7. Positionieren Sie das Rührwerk:
   a) Stellen Sie den horizontalen Winkel ein.
      Weitere Informationen zur korrekten Winkeleinstellung erhalten Sie unter *Positionierung des Rührwerks:*.
   b) Arretieren Sie das Produkt mit Hilfe der Klammern.



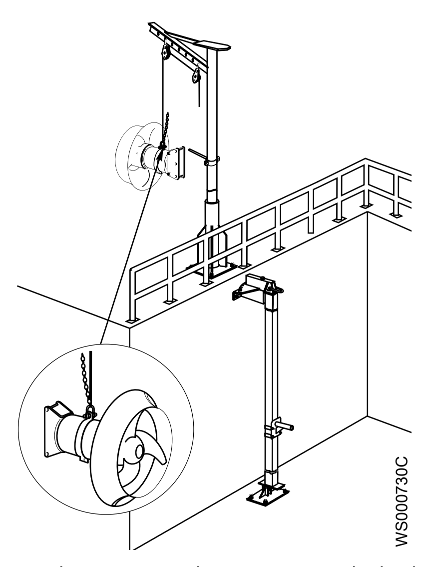




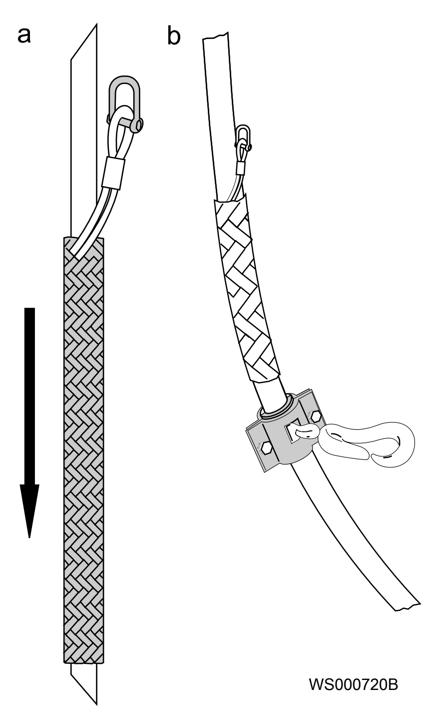
Montage auf einer Einrohrführung

Das abgebildete Rührwerk und einige der in den Abbildungen gezeigten Montagewerkstoffe treffen unter Umständen nicht auf Ihr Gerät zu.

1. Befestigen Sie die Ketten oder Seile:
   a) Befestigen Sie die Hubkette oder das Halteseil am Rührwerk mit einem Schäkel.
   b) Befestigen Sie die Haltekette oder das Haltekabel für das Stromkabel am Rührwerk.



2. Vorbereitung des Leistungskabels:
   a) Ordnen Sie die Entlastungshülse auf dem Leistungskabel an.
   b) Bringen Sie die Kabelhalter im Abstand von 1,5 m an.
   c) Befestigen Sie die Kabelhalter an der Haltekette oder am Haltekabel.



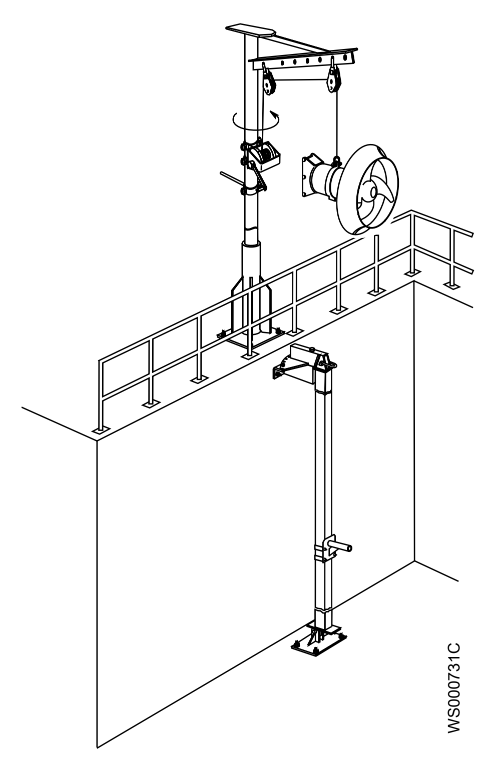
3. Montieren Sie das Rührwerk.
   a) Stellen Sie den vertikalen Winkel ein.

Für weitere Informationen, siehe *Einstellung des vertikalen Winkels*

b) Heben Sie das Rührwerk an.

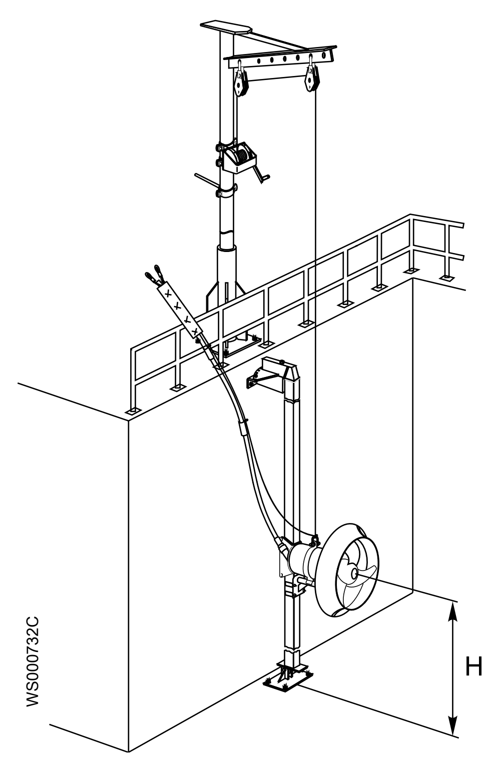
c) Drehen Sie das Rührwerk mit der Stange des Krans.

d) Lassen Sie das Rührwerk auf das Führungsrohr ab.



4. Positionieren Sie das Rührwerk auf der Stütze in der vorgegebenen Höhe "H".

   Weitere Informationen zur korrekten Winkeleinstellung erhalten Sie unter *Positionierung des Rührwerks:*.



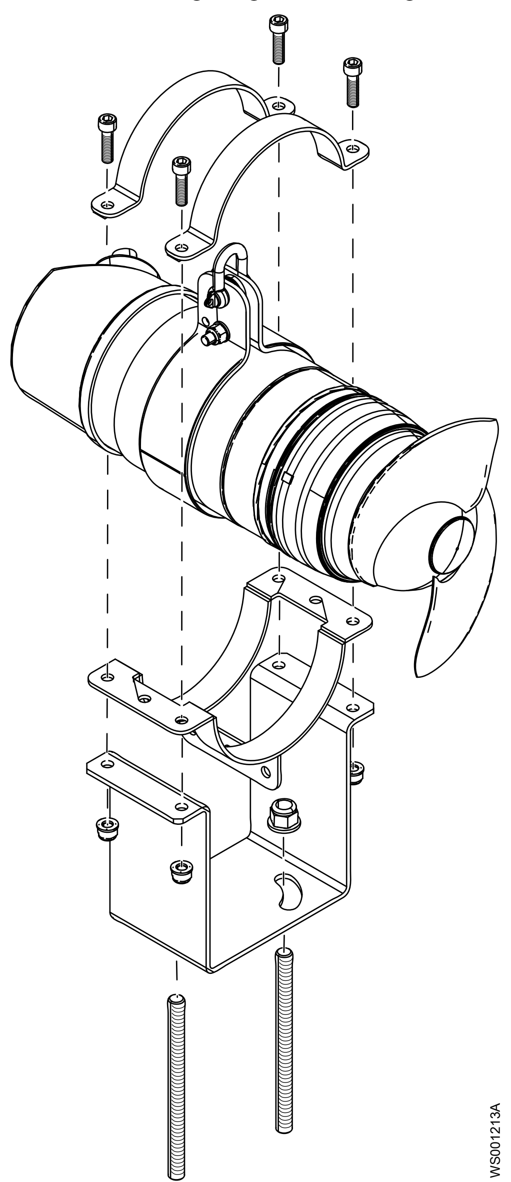
5. Sichern Sie die Kabel oder Ketten und ziehen Sie das Stromkabel fest.

HINWEIS:

Das Stromversorgungskabel darf nicht das Gewicht des Rührwerkes tragen.

Montage auf einer Bodenbefestigungsplatte.

Diese Abbildung zeigt die Montage des Rührwerks an der unteren Befestigungsplatte.



1. Positionieren und montieren Sie die Befestigungsplatte:

Werkstoff	Befestigungsmethode
Beton	Chemische Verankerungen
Stahl	Befestigungsschrauben oder angeschweißt

2. Montieren Sie das Rührwerk zwischen den Halterungen an der Befestigungsplatte.

Positionierung des Rührwerks:

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Vertreter von Xylem.

Positionsparameter

Diese Abbildung zeigt die Parameter, die bei der Positionierung des Rührwerkes zu beachten sind.

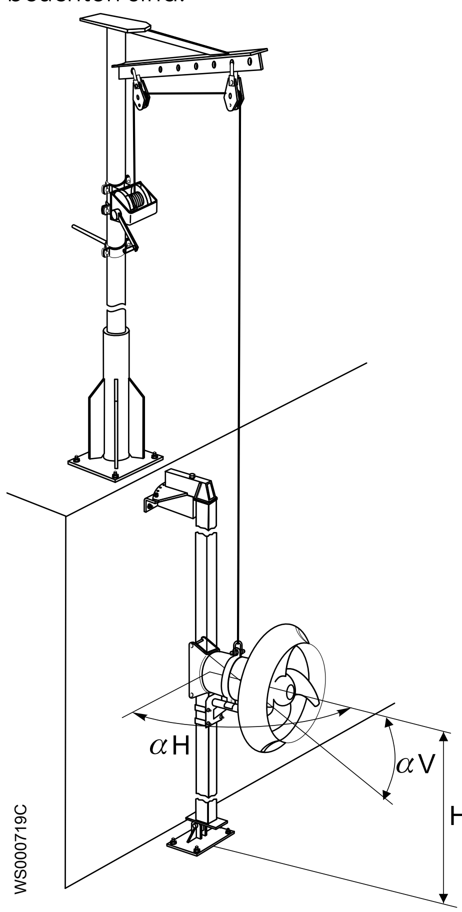
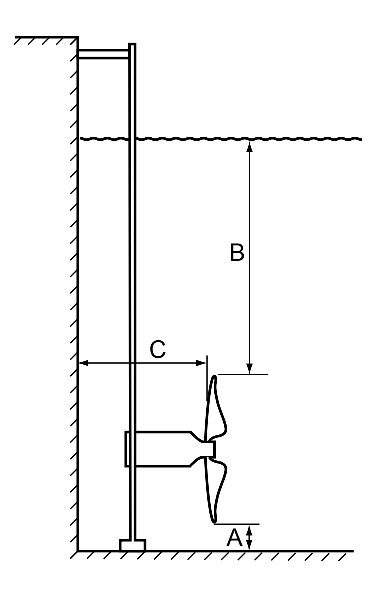


Tabelle 1: Beschreibung der Parameter

Parameter	Beschreibung
H	Dieser Parameter steht für die Höhe über dem Behälterboden und wird eingestellt, wenn das Rührwerk auf der Führungsstange montiert wird.
α H	Dieser Parameter steht für den horizontalen Winkel und wird eingestellt, wenn das Rührwerk auf der Führungsstange montiert wird.
α V	Dieser Parameter steht für den vertikalen Winkel.

Abstand zum Propeller

Diese Abbildung zeigt den Abstand zum Propeller. Hierbei handelt es sich um den Mindestabstand zwischen Propellerflügel und der Umgebung.



Mindestabstand zum Propeller

Beginn des Abstandes	Ende des Abstandes	Mindestwert	Abstand in Abbildung
Propeller	Behälterboden	Propellerdurchmesser	A
Höchste Position des Propellerflügels	Füllstand	Bitte entnehmen Sie das entsprechende Produkte der Maßzeichnung.	B
Propeller	Rückwand	1,5-mal so groß wie der Propellerdurchmesser.	C
Propeller	Seitenwand	0,5-mal so groß wie der Propellerdurchmesser.	-

Hindernisse und Wände nach dem Rührwerk:

Der freie Abstand nach dem Rührwerk sollte mindestens 10-mal so groß wie der Propellerdurchmesser sein.

Einstellung des horizontalen Winkels.

Tabelle 2: Kennzeichnung des horizontalen Winkels für 0 bis 90 Grad

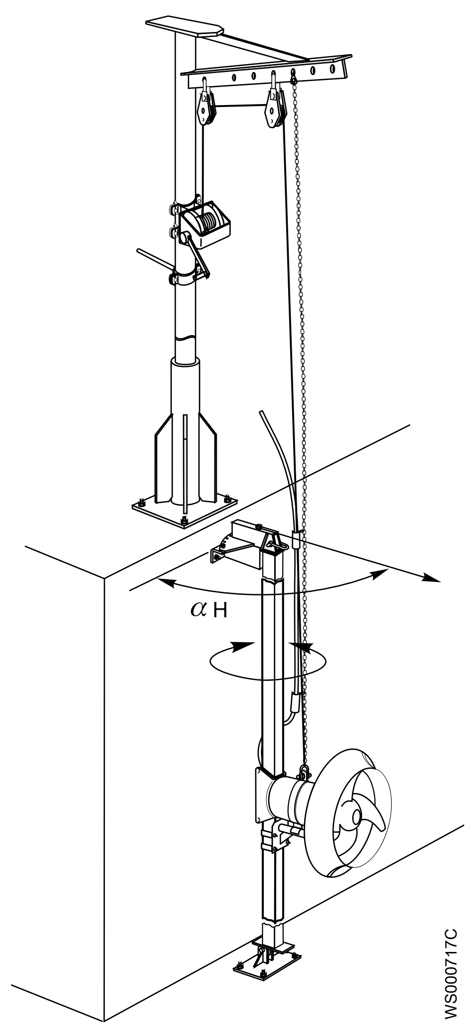
αH	Buchstabe	Zahl	Andere mögliche Kombinationen	
			Buchstabe	Zahl
0	A	1	–	–
10	B	1	–	–
20	A	2	–	–
30	B	2	–	–
40	A	3	–	–
50	B	3	–	–
60	A	4	–	–

αH	Buchstabe	Zahl	Andere mögliche Kombinationen	
			Buchstabe	Zahl
70	B	4	C	1
80	A	5	D	1
90	B	5	C	2

Tabelle 3: Kennzeichnung des horizontalen Winkels für 100 bis 180 Grad

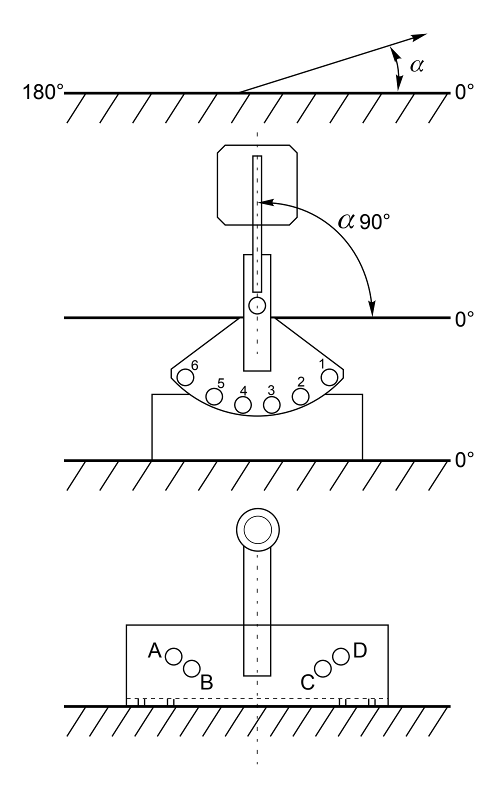
αH	Buchstabe	Zahl	Andere mögliche Kombinationen	
			Buchstabe	Zahl
100	A	6	D	2
110	B	6	C	3
120	D	3	–	–
130	C	4	–	–
140	D	4	–	–
150	C	5	–	–
160	D	5	–	–
170	C	6	–	–
180	D	6	–	–

1. Drehen Sie das Führungsrohr, um den horizontalen Winkel einzustellen.



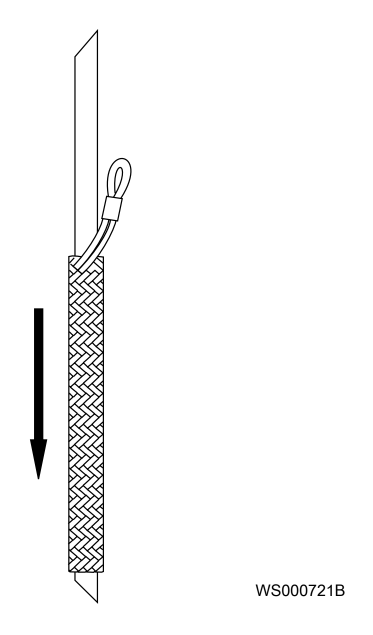
2. Setzen Sie die Feststellschraube in die entsprechende Öffnung ein, um den Winkel zu befestigen.

   Stellen Sie sicher, dass Sie den Abstand zum Propeller einhalten, siehe *Abstand zum Propeller*.



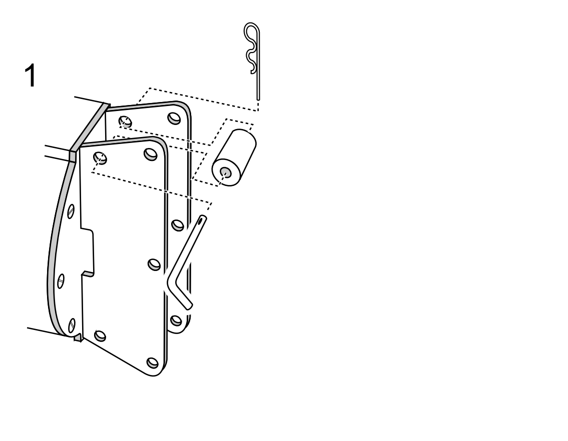
3. Bringen Sie die Entlastungshülse am Stromkabel an und befestigen Sie diese mit dem Schäkel.

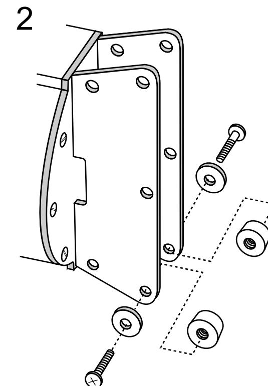
HINWEIS:
Die Entlastungshülse ist unbedingt erforderlich, wenn das Rührwerk durch ein Seil und nicht von einer Kette gehalten wird.



Einstellung des vertikalen Winkels

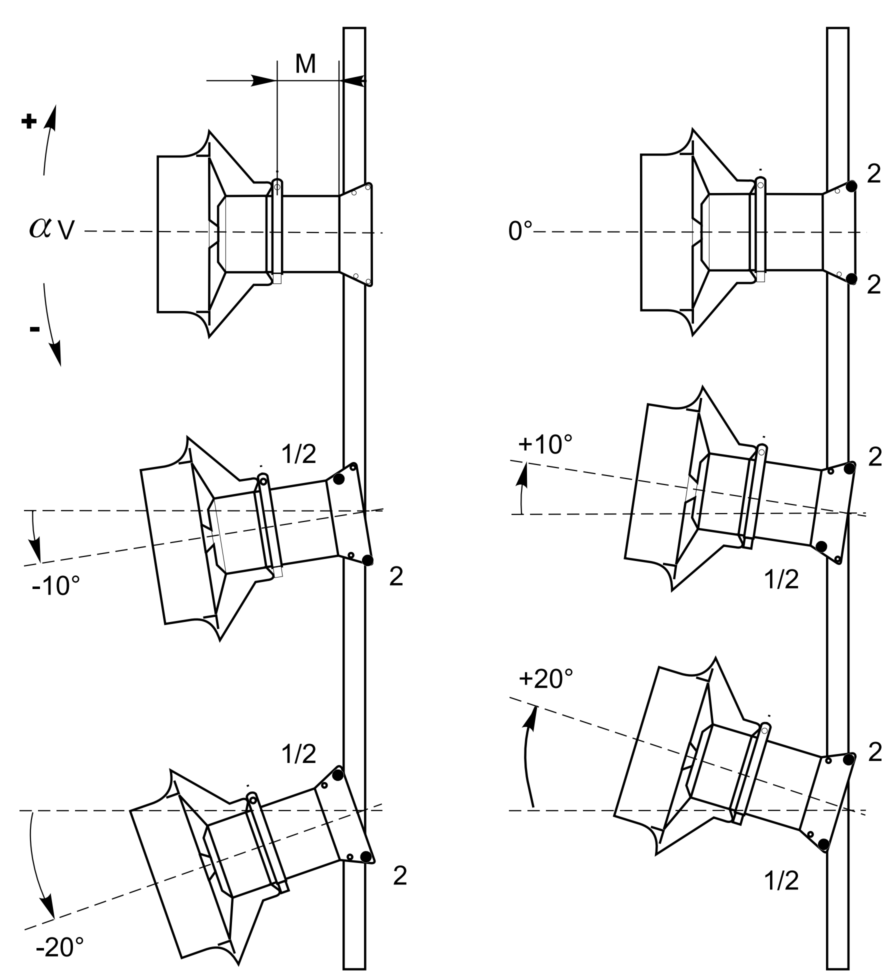
Die Abbildungen zeigen Beispiele der Montage des Rollentyps 1 und 2 an der hinteren Führung des Rührwerks.





1. Befestigen Sie einen Satz Rollen entsprechend der Abbildung an der hinteren Führung, um den gewünschten Winkel zu erreichen.

   Rollen des Typs 1 können nur vor dem Führungsrohr angebracht werden, während Rollen des Typs 2 entweder vor oder hinter dem Führungsrohr angebracht werden können.



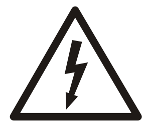
2. Prüfen und korrigieren Sie die Position der Hebeausrüstung.

   Das Maß M kennzeichnet die korrekte Position, siehe Maßzeichnungen für das Produkt. Unterschiedliche Messwerte gelten für Rührwerke mit oder ohne Spritzring.

Elektrischer Anschluss

Voraussetzungen

Allgemeine Sicherheitshinweise



GEFAHR DURCH ELEKTRIZITÄT!:

- Alle Arbeiten an elektrischen Teilen müssen von einem zertifizierten Elektriker überwacht werden. Beachten Sie alle anwendbaren Vorschriften und Bestimmungen.
- Stellen Sie vor Arbeitsbeginn am Gerät sicher, dass das Gerät und die Schaltanlagen vom Stromnetz getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert sind. Dies gilt auch für den Steuerstromkreis.
- Es besteht die Gefahr eines Stromschlags oder einer Explosion, wenn die elektrischen Anschlüsse nicht richtig ausgeführt sind oder wenn das Produkt eine Störung oder Beschädigung aufweist.
- Stellen Sie sicher, dass alle nicht verwendeten Adern isoliert sind.

Voraussetzungen

Prüfen Sie, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt werden:

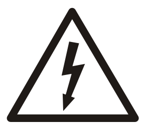
- Das Energieversorgungsunternehmen muss vor der Montage des Gerätes informiert werden, wenn diese an das öffentliche Stromnetz angeschlossen wird. Wenn das Gerät an die öffentliche Stromversorgung angeschlossen wird, kann es beim Start ein Aufflackern von Glühlampen verursachen.
- Die Angaben auf dem Typenschild müssen mit der Netzspannung und -frequenz übereinstimmen.
- Die Sicherungen und Stromkreisunterbrecher müssen entsprechend dimensioniert sein und das Gerät muss an einen Überlastschutz (Motorschutzschalter) angeschlossen werden, der auf die Nennleistung eingestellt ist. Siehe die Spezifikation auf dem Typenschild. Der Anlaufstrom bei Direktstart kann das 6-fache des Nennstroms betragen.
- Die Auslegung der Sicherungen und die Kabel muss den örtlichen Regeln und Vorschriften entsprechen.
- Wenn ein Intervallbetrieb vorgesehen ist, muss das Gerät zur Unterstützung dieses Betriebes mit einer Überwachungsausrüstung ausgestattet werden.
- FM-zugelassene Rührwerke müssen aufgrund der Zulassungsanforderungen mit einem Leckagesensor ausgestattet sein.

Kabel

Bei der Auswahl von Kabeln ist Folgendes zu beachten:

- Die Kabel müssen in einem guten Zustand sein und weder scharfe Knickstellen noch Quetschstellen aufweisen.
- Wenn zuvor ein Kabel verwendet wurde, muss beim erneuten Einbau ein kurzes Stück neu abgesetzt werden, damit die Dichtungshülse der Kabeleinführung sich nicht nochmals an derselben Stelle um das Kabel legt. Ersetzen Sie ein Kabel bei Beschädigungen am Kabelmantel (wenden Sie sich an eine Servicewerkstatt von Xylem).
- Die Dichtungshülse und die Scheiben der Kabeleinführung müssen dem Außendurchmesser des Kabels entsprechen.
- Ein geschirmtes Kabel ist entsprechend der europäischen CE-Anforderungen einzusetzen, wenn ein Frequenzumrichter (VFD) eingesetzt wird. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrem Vertreter von Xylem (VFD-Zulieferer).
- Der Spannungsabfall in langen Kabeln muss Berücksichtigung finden. Bei der Nennspannung der·Antriebseinheit handelt es sich um die Spannung, die am Klemmenbrett·im oberen Teil des Produktes gemessen wird.

Erdung



GEFAHR DURCH ELEKTRIZITÄT!:

- Alle elektrischen Betriebsmittel müssen grundsätzlich geerdet sein. Stellen Sie sicher, dass die Erdungsleitung korrekt angeschlossen ist.
- Gefahr eines elektrischen Schlages oder von Verbrennungen. Wenn Personen in physischen Kontakt mit Pumpe oder Fördermedium kommen können, muss an die geerdeten Stecker zusätzlich ein Fehlerstromschutzschalter angeschlossen werden.
- Falls das Motorkabel versehentlich losgerissen wird, muss sich der Schutzleiter als letzter von seiner Anschlussklemme lösen. Stellen Sie sicher, dass der Erdungsleiter länger ist als die stromführenden Leiter. Dies gilt für beide Seiten des Motorkabels.

Anschluss des Motorkabels an das Rührwerk



VORSICHT:

Eine Leckage in elektrische Teile kann zu Geräteschäden oder zum Auslösen von Sicherungen führen. Halten Sie die Motorkabel über dem Flüssigkeitsstand.

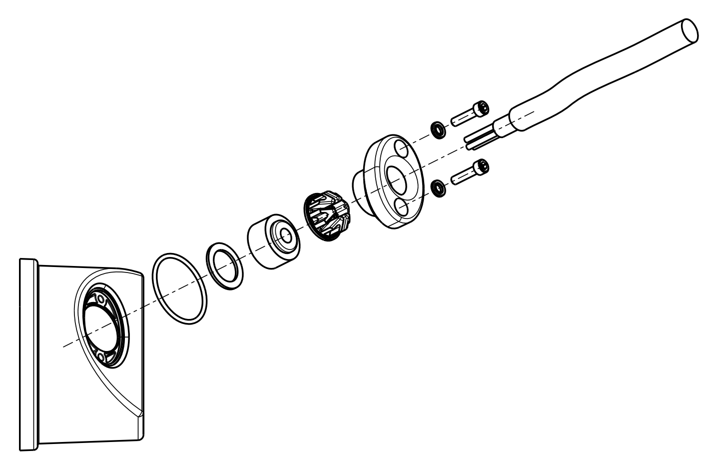


Abbildung 4: Kabeleinführungsbaugruppe

In der Regel wird das Rührwerk mit angeschlossenem Kabel geliefert. Wenn nicht, müssen Sie es anschließen. Weitere Informationen über die Kabeleinführung entnehmen Sie bitte der Teileliste.

Der Schutzleiter muss 100 mm 4.0 länger als die stromführenden Leiter im Anschlusskasten des Produktes sein.

1. Entfernen Sie die Eingangsabdeckung, die Befestigungsplatte und den O-Ring vom Gehäuse des Rührwerks.

   Dadurch erhalten Sie Zugang zum Klemmenbrett.
2. Sehen Sie auf dem Datenschild nach, welche Schaltung für die Stromversorgung notwendig ist:
   - Sternschaltung
   - Dreieckschaltung
3. Stellen Sie die Anschlüsse auf dem Klemmenbrett gemäß erforderlicher Stromversorgung her.
4. Schließen Sie die Motorleiter (U1, V1, W1 und die Masse) am Klemmenbrett an.
5. Schließen Sie die Steuerungsleiter (T1 und T2) am Klemmenbrett an.
6. Stellen Sie sicher, dass das Rührwerk richtig an die Erde angeschlossen ist.
7. Stellen Sie sicher, dass alle Temperaturfühler ordnungsgemäß am Klemmenbrett angeschlossen sind.

8. Montieren Sie den O-Ring, die Befestigungsplatte und die Eingangsabdeckung am Gehäuse des Rührwerks.
9. Ziehen Sie die Schrauben des Einführungsflansches fest, so dass die Kabeleinführung abflacht.

Anschluss des Motorkabels an den Anlasser und die Überwachungsausrüstung



WARNUNG:

Installieren Sie Anlassergeräte niemals im Ex-Bereich, sofern sie nicht als explosionsgeschützt klassifiziert sind.

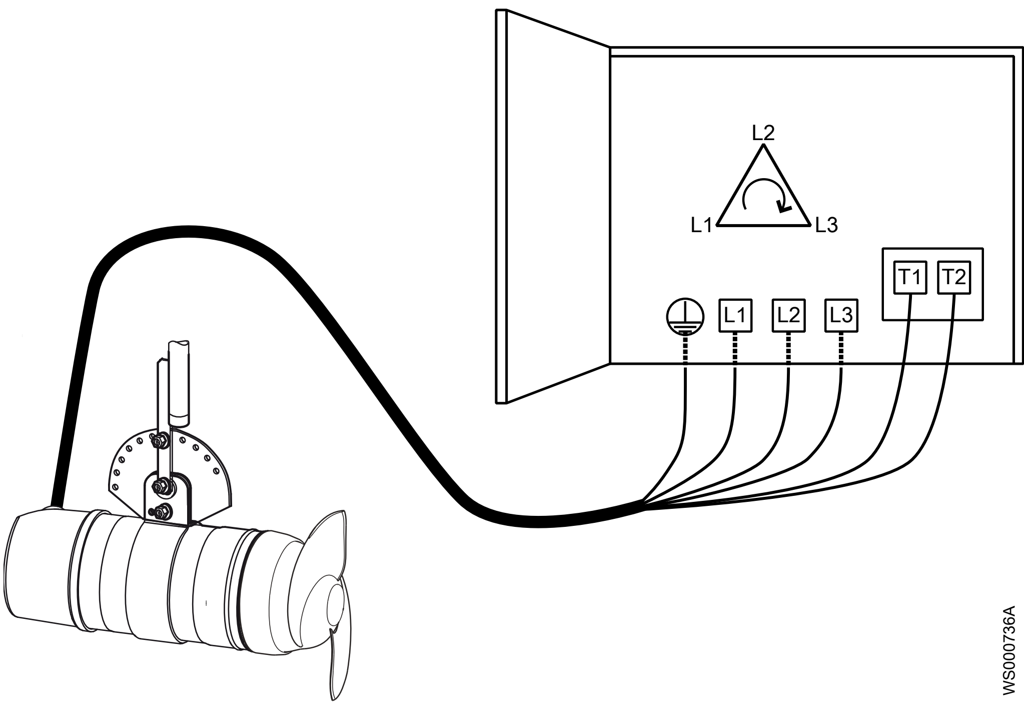


Abbildung 5: Anschluss des Motorkabels

1. Schließen Sie die Steuerungsleiter T1 und T2 an die Überwachungsausrüstung MiniCAS II an.

   HINWEIS:

   Die Temperaturfühler sind in den Stator integriert. Schließen Sie diese an einen 24-V-Stromkreis an und sichern Sie sie separat ab, um andere Komponenten zu schützen.
2. Wenn die Rührwerkstation Thermistoren enthält, verbinden Sie die Steuerungsleiter T3 und T4 mit dem Thermistorrelais, (zum Beispiel MAS-711.
3. Schließen Sie die Hauptleitungen (L1, L2, L3 und Erde) an den Anlasser an.

   Die farbliche Markierung der Leiter entnehmen Sie bitte den Kabeldiagrammen.

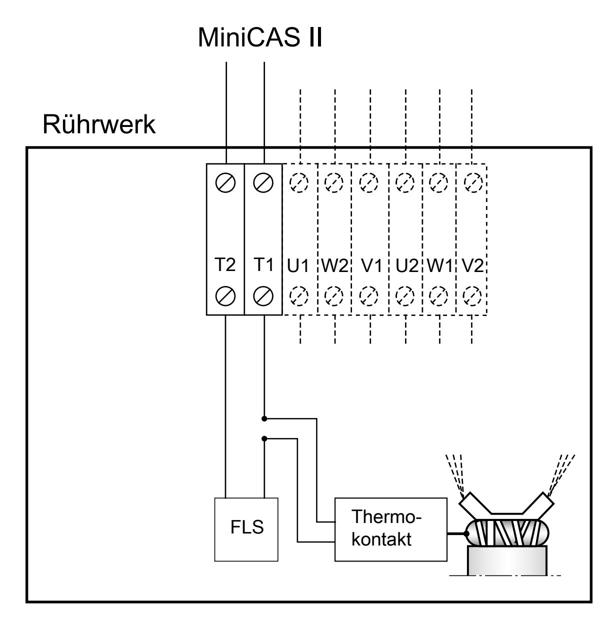
Alternativen beim Sensoranschluss

Sensoralternativen

Das Rührwerk ist immer mit Temperaturfühlern ausgestattet, die im Stator integriert sind.

Das Rührwerk kann darüber hinaus mit einem optionalen Wasserleckagesensor (FLS) ausgestattet werden. Ein Leckagesensor ist vorgeschrieben, wenn das Rührwerk eine FM-Freigabe besitzt.

Anschlussdiagramm



Temperaturfühler und FLS

Diese Tabelle zeigt den Anschluss des Temperaturfühlers und des FLS an das MiniCAS II.

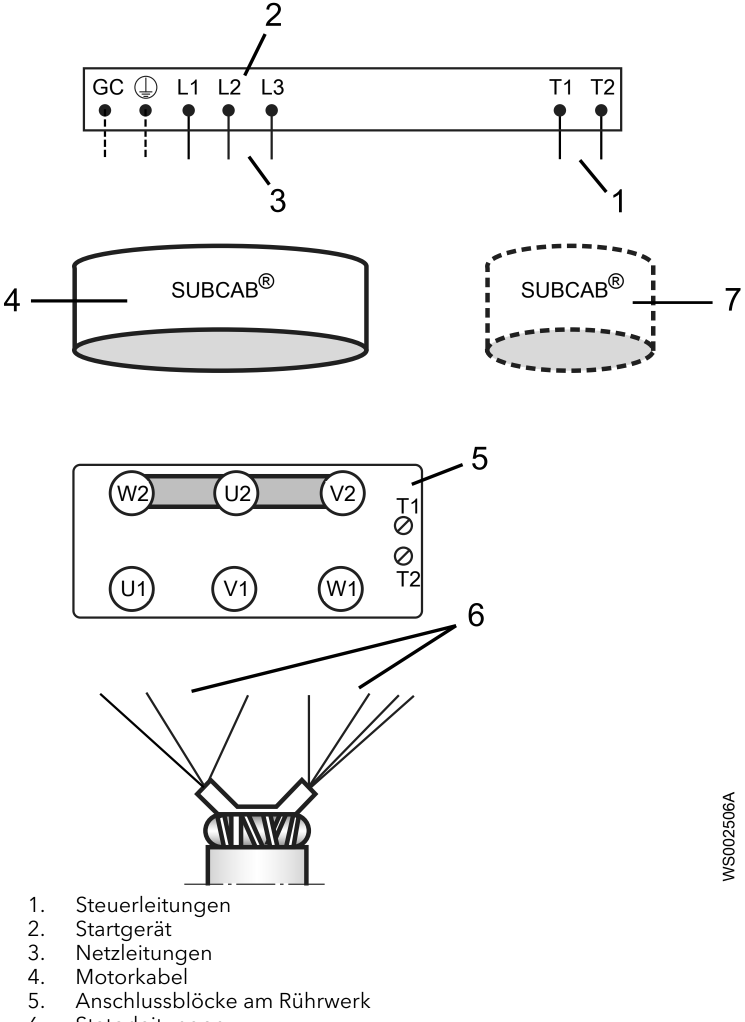
Sensorleiter	Klemmenbrett	Kabel
Weiß/Grau/Gelb	T1	T1/1 (SUBCAB) Orange (SUBCAB AWG)
Blau	T2	T2/2 (SUBCAB) Blau (SUBCAB AWG)

MiniCAS II

Informationen zum Anschluss an das MiniCAS II entnehmen Sie bitte der entsprechenden Anleitung.

Kabelpläne

Anschlussstandorte



1. Steuerleitungen
2. Startgerät
3. Netzleitungen
4. Motorkabel
5. Anschlussblöcke am Rührwerk
6. Statorleitungen
7. Steuerkabel

Farben und Markierung der Netzleitungen

Stromnetz	SUBCAB 4GX	SUBCAB AWG	SUBCAB geschirmt	Silikonkabel 7G2,5
L1	Braun	Rot	Braun	Schwarz 1
L2	Schwarz	Schwarz	Schwarz	Schwarz 2
L3	Grau	Weiß	Grau	Schwarz 3
⏚	Gelb/Grün	Gelb/Grün	Abschirmung zusammengedreht	Gelb/Grün
Erdungskontrolle (GC)	-	Gelb	-	-

Farben und Kennzeichnungen, 1–phasig

Ader	SUBCAB 4GX	SUBCAB AWG	Silikonkabel 7G2,5
Kondensator	Braun	Rot	Schwarz 1
Hauptwicklung	Schwarz	Schwarz	Schwarz 2

Ader	SUBCAB 4GX	SUBCAB AWG	Silikonkabel 7G2,5
Masse	Grau	Weiß	Schwarz 3
⏚	Gelb/Grün	Gelb/Grün	Gelb/Grün
Erdungskontrolle (GC)	-	Gelb	-

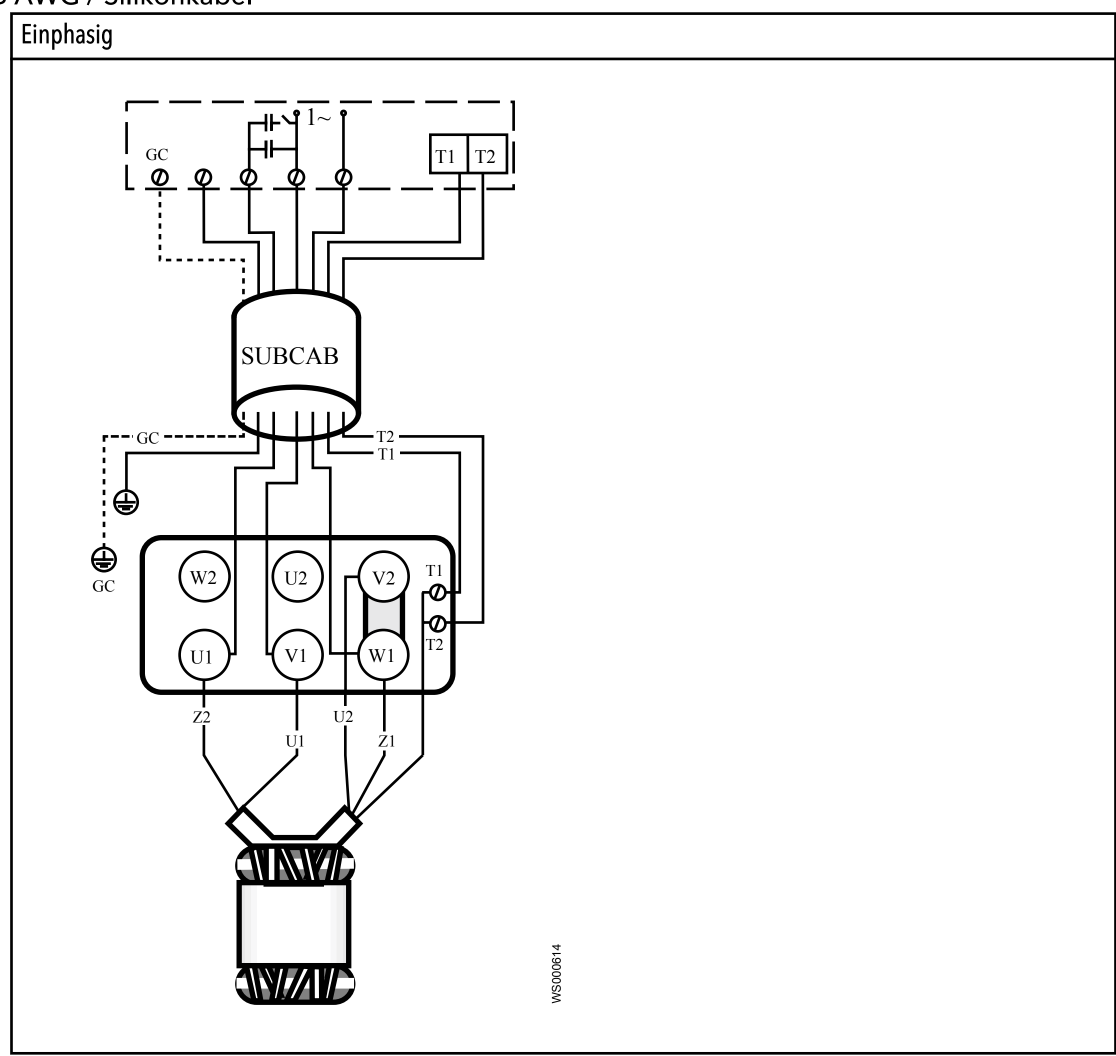
Farben und Markierung der Steuerleitungen

Steuerung	SUBCAB 4GX	SUBCAB AWG	Silikonkabel 7G2,5	SUBCAB geschirmt
T1	T1	Orange	Schwarz 4	T1
T2	T2	Blau	Schwarz 5	T2

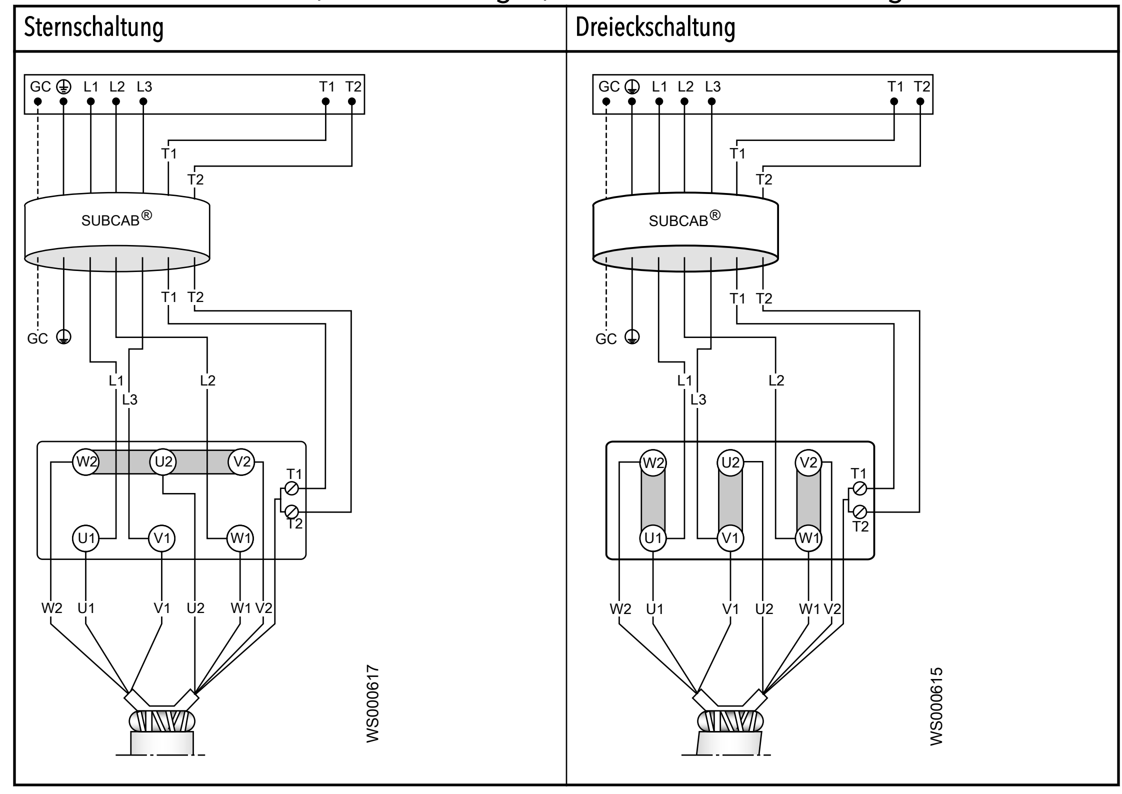
Farben der Statorleitungen

Statoranschluss	Leitungsfarbe	Leitungsfarbe, einphasig
U1	Rot	Rot
U2	Grün	Braun
V1	Braun	–
V2	Blau	–
W1	Gelb	–
W2	Schwarz	–
Z1	–	Gelb
Z2	–	Schwarz

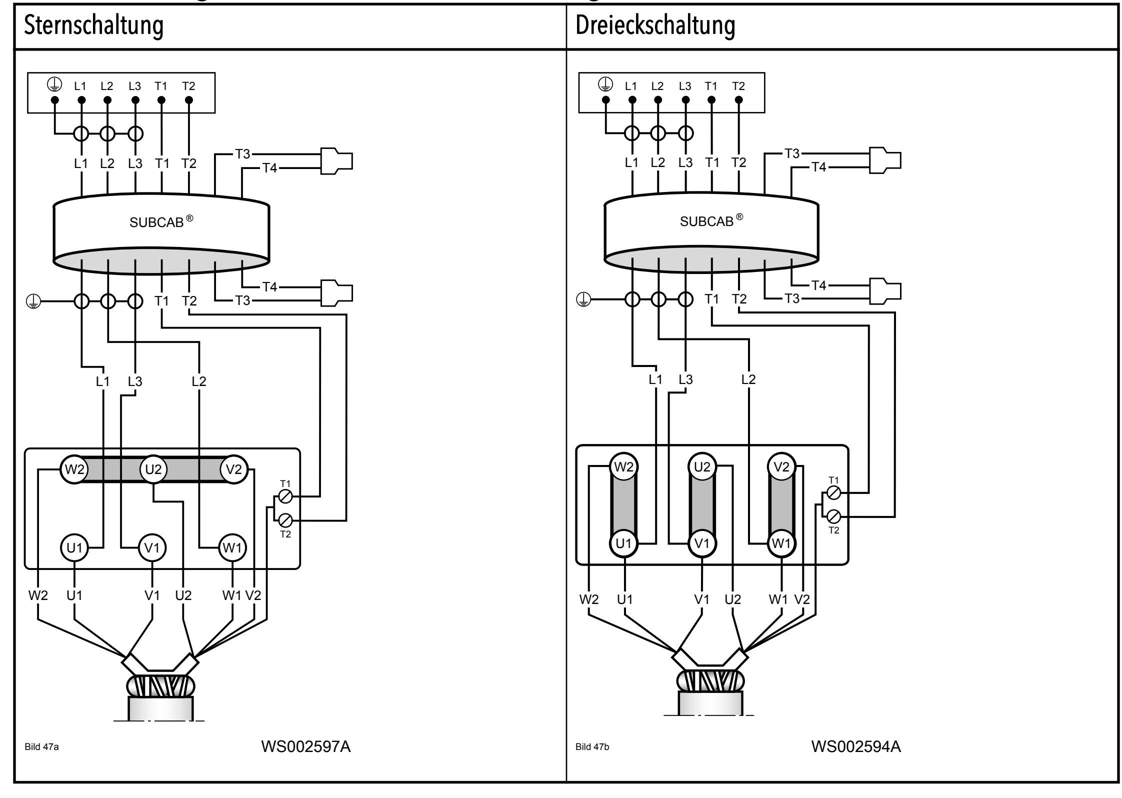
SUBCAB / SUBCAB AWG / Silikonkabel

Einphasig


SUBCAB 4GX / SUBCAB AWG / Silikonkabel, 6 Statorleitungen, Stern- und Dreieckschaltungen



SUBCAB, geschirmt, 6 Statorleitungen, Stern- und Dreieckschaltungen

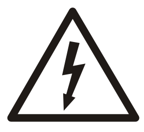


Betrieb

Geräuschpegel

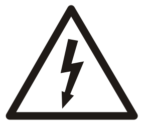
Der Geräuschpegel des Produktes liegt in der Regel unter 70 dB. Bei einigen Installationsarten kann der Geräuschpegel von 70 dB bei bestimmten Betriebspunkten der Leistungskurve jedoch überschritten werden.

Abstand zu Nassbereichen



GEFAHR DURCH ELEKTRIZITÄT!:

Gefahr eines Stromschlages. Stellen Sie sicher, dass um das Gerät ein Sicherheitsabstand von mindestens 20 m (65 ft.) eingehalten wird, wenn Personen in Kontakt mit dem geförderten oder gemischten Medium kommen.



GEFAHR DURCH ELEKTRIZITÄT!:

Gefahr eines Stromschlages. Dieses Gerät wurde nicht hinsichtlich des Einsatzes in Schwimmbecken getestet. Für den Einsatz im Zusammenhang mit Schwimmbecken gelten besondere Sicherheitsvorschriften.

Start des Rührwerks



WARNUNG:

- Stellen Sie sicher, dass sich beim Starten des Gerätes niemand in dessen Nähe befindet. Das Gerät bewegt sich mit einem Ruck entgegengesetzt zur Drehrichtung des Propellers.

HINWEIS:

Die maximal zulässige Anzahl von Anläufen pro Stunde beträgt 30.

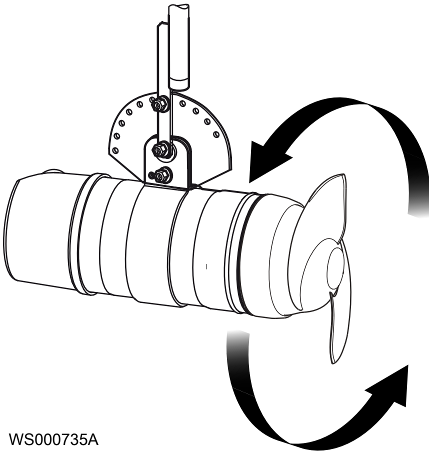
Bevor Sie das Rührwerk starten, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Es befindet sich Öl im Ölgehäuse.
- Die Einführung des Motorkabels ist fest angezogen.
- Die Maschine ist am Führungsrohr befestigt.
- Die in das Produkt eingebaute Überwachungsvorrichtung ist korrekt angeschlossen.

1. Starten Sie den Motor kurz, um die Drehrichtung zu prüfen.

   Die korrekte Drehrichtung des Propellers ist gegen den Uhrzeigersinn, wenn Sie vom Propeller aus auf das Rührwerk schauen. Siehe Abbildung.

   Die Abbildung zeigt die richtige Drehrichtung.



2. Wenn die Drehrichtung falsch ist, müssen Sie wie folgt vorgehen:
   a) Stoppen Sie den Motor.
   b) Trennen Sie die Stromversorgung.
   c) Vertauschen Sie zwei der drei Phasen zur Stromversorgung miteinander.

      Eine Anleitung zum Anschluss der Stromversorgung entnehmen Sie bitte *Elektrischer Anschluss*.

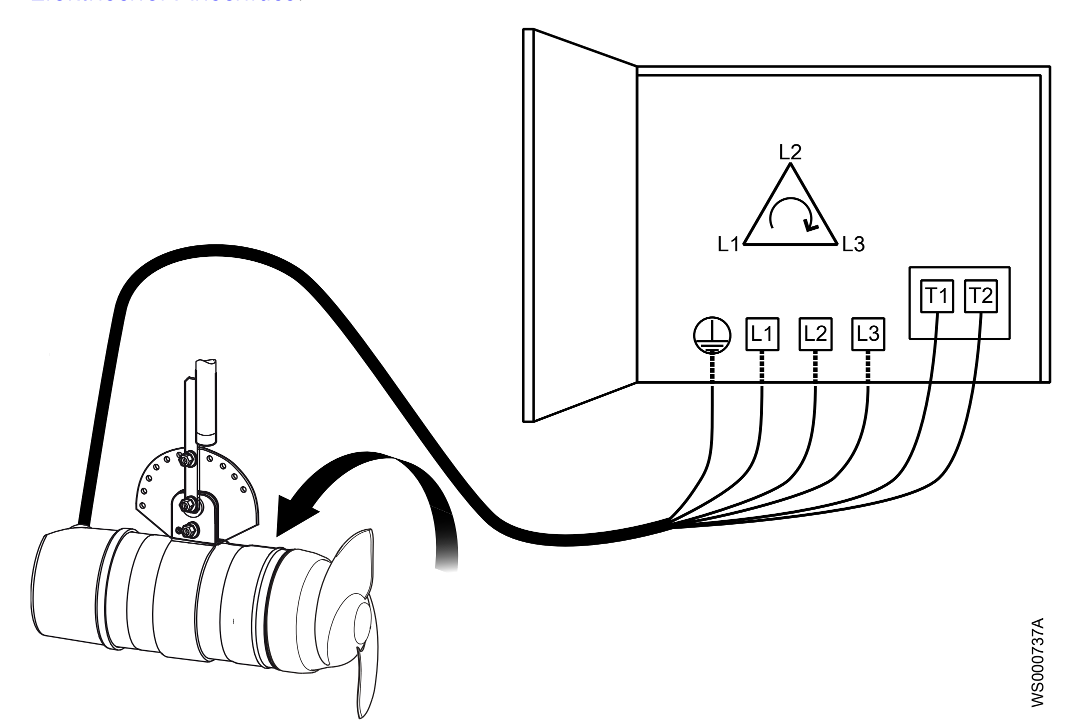


Abbildung 6: Schließen Sie das Motorkabel richtig an.

   d) Starten Sie den Motor kurz, um zu prüfen, dass die Drehrichtung korrekt ist.

Wartung

Voraussetzungen



WARNUNG:

Trennen Sie vor der Wartung immer die Stromversorgung und sperren Sie diese, um ein unerwünschtes Wiedereinschalten zu verhindern. Die Nichtbeachtung dieser Bestimmung kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.



VORSICHT:

- Rührwerke gemäß EN/ATEX- oder FM-Zulassung dürfen nur durch zertifizierte Elektriker und autorisierte Techniker von Xylem repariert oder gewartet werden.
- Wenn das Rührwerk EN/ATEX- oder FM-zugelassen ist, beachten Sie die spezifischen Informationen zum Ex-Schutz, bevor Sie weitere Schritte ausführen.

HINWEIS:

Wenn ein Gerät für längere Zeit in Betrieb ist, kann es „Patina" ansetzen. In einigen Fällen müssen ggf. außer den hier beschriebenen auch weitere Arbeitsmethoden verwendet werden.

Voraussetzungen

Prüfen Sie, dass die folgenden Voraussetzungen erfüllt werden:

- Das Rührwerk muss vom Stromnetz getrennt werden.
- Alle Werkzeuge müssen zur Hand sein.
- O-Ringe und andere auszutauschende Teile müssen herausgelegt sein.
- Alle ausgebauten Teile sind sorgfältig zu reinigen, insbesondere die Sitze der O-Ringe.
- Alle ausgebauten Schrauben müssen geschmiert werden, bevor sie wieder eingesetzt werden.

Referenzhinweis

Weitere Informationen und Explosionsansichten des Produktes, einschließlich der Spezialwerkzeuge und Bauteile zur Wartung, entnehmen Sie bitte der Ersatzteilliste.

Wartungsintervalle

Art der Wartung	Zweck	Prüfintervall
Erstprüfung	Den Zustand von einem autorisierten Servicevertreter von Xylem prüfen lassen und auf Grundlage des Ergebnisses und der Feststellungen dieser Maßnahme, die Intervalle für die regelmäßige Überprüfung und Generalüberholung der betreffenden Anlage festlegen.	Innerhalb des ersten Betriebsjahres.

Art der Wartung	Zweck	Prüfintervall
Regelmäßig Überprüfung	Um Betriebsunterbrechungen und Ausfälle der Maschine zu verhindern. Maßnahmen zur Sicherstellung der Leistung und Eneffizienz sind definiert und für jede individuelle Anwendung bestimmt. Dazu gehören z. B. eine allgemeine Inspektion, die Kontrolle von Verschleißteilen und deren Austausch, die Kontrolle von Zinkanoden und die Kontrolle des Stators.	Nach 4.000 Stunden oder 1 Jahr, je nachdem was zuerst eintritt. Gilt für normale Anwendungen und Betriebsbedingungen bei Temperaturen des Mediums (der Flüssigkeit) von weniger als 40 °C (104 °F).
Generalüberholung	Um eine lange Betriebsdauer des Produkts sicherzustellen. Umfasst den Austausch von Schlüsselkomponenten und die Maßnahmen, die während einer Überprüfung durchgeführt werden.	Nach 12,000 Stunden oder 3 Jahren, je nachdem was zuerst eintritt. Gilt für normale Anwendungen und Betriebsbedingungen bei Temperaturen des Mediums (der Flüssigkeit) von weniger als 40 °C (104 °F).

HINWEIS:

Beim Einsatz unter extremen Betriebsbedingungen sind kürzere Intervalle erforderlich, wie etwa bei sehr schleifenden oder korrosiven Medien oder Produkttemperaturen über 40 °C.

Kontrollen

Wartungsgegenstand	Maßnahme
Kabel	1. Wenn der Mantel gerissen ist, müssen Sie das Kabel austauschen. 2. Prüfen Sie, dass sämtliche Kabel weder Knick- noch Quetschstellen aufweisen.
Stromanschluss	Überprüfen Sie, dass·die Anschlüsse fest genug angezogen sind.
Schaltschränke	Prüfen Sie auf Sauberkeit und Trockenheit.
Isolierung	Verwenden Sie ein Isolationsmessgerät, maximal 1.000 V. 1. Prüfen Sie, dass der Widerstand zwischen der Masse und der Phase größer als 5 Megaohm ist. 2. Prüfen Sie den Widerstand zwischen den Phasen.
Kabelanschlusskasten	Prüfen Sie auf Sauberkeit und Trockenheit.
Hebevorrichtung	Prüfen Sie, dass die lokal gültigen Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.
Hebebügel	1. Überprüfen Sie die Schrauben. 2. Prüfen Sie den Zustand des Hebebügels. 3. Tauschen Sie diese Teile ggf. aus. Die Schrauben und den Zustand des Hebebügels kontrollieren. Tauschen Sie diese Teile ggf. aus.
Ölgehäuse	Überprüfen Sie das Öl und tauschen Sie es ggf. aus.
O-Ringe	1. Tauschen Sie die O-Ringe der Einfüllschrauben und an der Anschlussabdeckung aus. 2. Schmieren Sie die neuen O-Ringe.

Wartungsgegenstand	Maßnahme
Überlastschutz und sonstige Schutzvorrichtungen	Überprüfen Sie, ob die Einstellungen richtig sind.
Ausrüstung zur Personensicherheit	Prüfen Sie Schutzgitter, Abdeckungen und sonstige Schutzvorrichtungen.
Drehrichtung	Prüfen Sie die Drehrichtung des Propellers.
Statorgehäuse	Prüfen Sie das Statorgehäuse auf Leckagen.
Klemmenbrett	Überprüfen Sie, dass·die Anschlüsse fest genug angezogen sind.
Temperaturfühler	Öffnerstromkreis; Bereich 0–1 Ohm.
Thermistor	Prüfen Sie den Widerstand, der zwischen 20 und 250 Ohm liegen sollte. Messspannung: max 2 VDC
Spannung und Stromstärke	Prüfen Sie die Betriebswerte.

Generalüberholung

Erledigen Sie bei einer Generalüberholung zusätzlich zu den unter Zwischenwartung aufgeführten Aufgaben auch die folgenden Aufgaben.

Wartungsgegenstand	Maßnahme
Stütz- und Hauptlager	Ersetzen Sie die Lager durch neue Lager.
Gleitringdichtung	Durch neue Gleitringdichtung ersetzen.

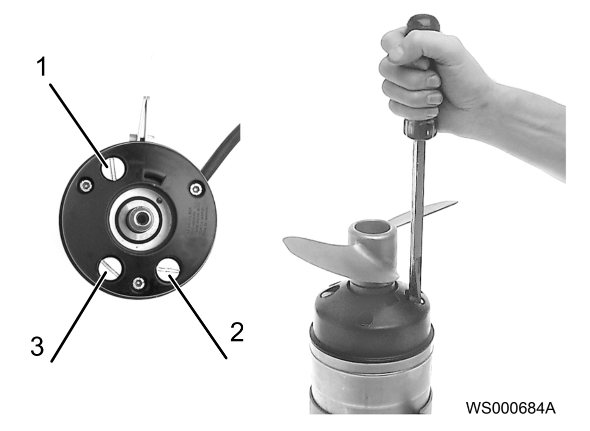
Wartung im Alarmfall

Alarmquelle	Maßnahme
FLS	1. Prüfen Sie die Anschlusskammer auf Dichtigkeit und entleeren Sie diese ggf. 2. Prüfen Sie die Gleitringdichtungen und O-Ringe und ersetzen Sie beschädigte Dichtungen durch neue.
Temperaturfühler	1. Prüfen Sie die Anschlüsse und den Elektromotor. 2. Überprüfen Sie die Start- und Stoppniveaus. 3. Prüfen Sie, dass die Position den Montageanforderungen entspricht.
Überlastschutz	Prüfen Sie, ob sich der Propeller frei drehen kann.

Überprüfung des Statorgehäuses

Dieser Ablauf erfordert einen Schraubendreher.

1. Spannen Sie das Rührwerk in einen Schraubstock ein.
   Verwenden Sie den Hebebügel als Befestigung.
2. Lösen und entfernen Sie den Inspektionsstopfen und den O-Ring.



1. Ölschraube (einfüllen)
2. Ölschraube (ablassen)
3. Inspektionsstopfen

3. Nehmen Sie das Rührwerk aus dem Schraubstock und stellen Sie das Rührwerk über einem Ölauffanggefäß auf den Kopf.



4. Wenn Flüssigkeiten austreten, müssen Sie die Dichtung austauschen.

Ölwechsel

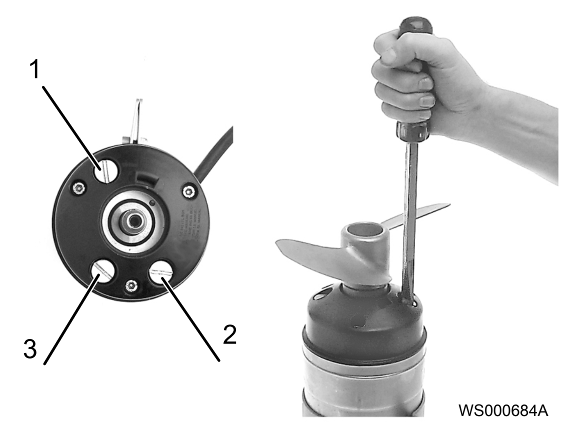
Bevor Sie einen Ölwechsel durchführen, müssen Sie den Propeller ausbauen. Siehe *Ausbau des Spritzrings, der Führungsklammer und des Propellers*.

Ablassen des Öles



WARNUNG:
Das Ölgehäuse kann unter Druck stehen. Halten Sie ein Tuch über den Ölstopfen, um ein Herausspritzen des Öls zu vermeiden.

1. Schrauben Sie die beiden Ölschrauben heraus.



1. Ölschraube (einfüllen)
2. Ölschraube (ablassen)
3. Inspektionsstopfen

2. Halten Sie das Rührwerk über einen Behälter und lassen das Öl ab.

   Drehen Sie das Rührwerk, um sicherzustellen, dass das gesamte Öl abgelassen wurde.

3. Prüfen Sie, ob sich Wasser im Öl angesammelt hat. Wenn das Öl Wasser enthält, gehen Sie wie folgt vor:
   a) Tauschen Sie die Wellendichtung und die O-Ringe aus.
   b) Prüfen Sie das Ölgehäuse auf Beschädigungen und tauschen Sie es ggf. aus.

Einfüllen des Öles



WARNUNG:
Das Ölgehäuse kann unter Druck stehen. Halten Sie ein Tuch über den Ölstopfen, um ein Herausspritzen des Öls zu vermeiden.

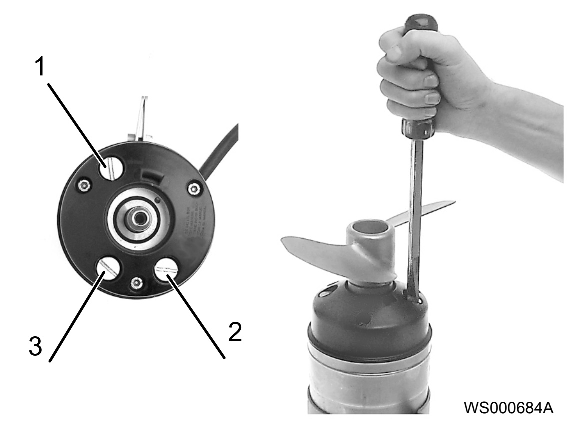
Das Rührwerk wird werksseitig mit Paraffinöl mit einer Viskosität nahe ISO VG32 geliefert. Empfohlenes Öl: 90 17 52.

Die erforderliche Ölmenge beträgt 0,15 l.

Die folgenen Werkzeuge kommen bei diesem Ablauf zum Einsatz:

- Trichter
- Drehmomentschlüssel

1. Schrauben Sie die beiden Ölschrauben heraus.



1. Ölschraube (einfüllen)
2. Ölschraube (ablassen)
3. Inspektionsstopfen

2. Halten Sie das Rührwerk in vertikaler Stellung und füllen Sie durch die Öleinfüllöffnung neues Öl ein.



3. Tauschen Sie die O-Ringe der Ölschrauben aus und setzen Sie die Ölschrauben wieder ein. Ziehen Sie die Schrauben fest.

   Anzugsmoment: 10 Nm.

Wenn sie die Wellendichtungen ausgetauscht haben, überprüfen Sie das Öl nach einer Betriebswoche.

Propellerwechsel



WARNUNG:

Tragen Sie Schutzkleidung. Die Kanten der Teile können scharf sein.

Für diesen Ablauf benötigen Sie die folgenden Werkzeuge:

- Steckschlüssel (13 mm)
- Schlüssel für Innensechskantschrauben (6 mm)
- Schraubendreher

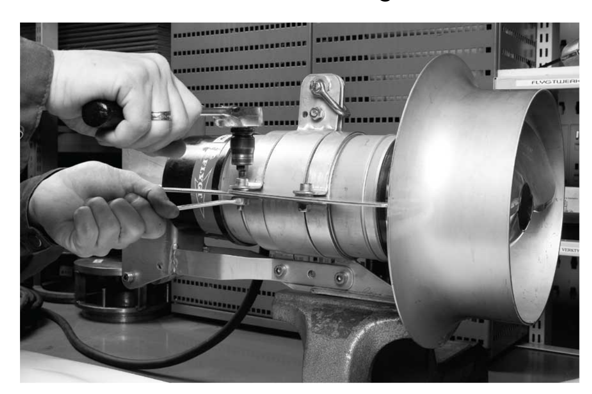
- Werkzeug 82 93 11
- Drehmomentschlüssel (6 mm)

Ausbau des Spritzrings, der Führungsklammer und des Propellers

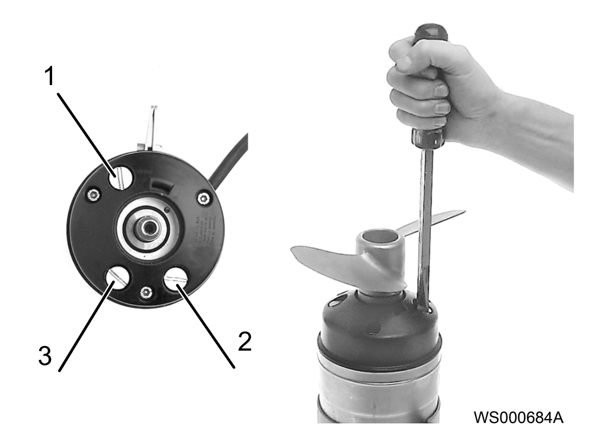
Die folgenen Werkzeuge kommen bei diesem Ablauf zum Einsatz:

- Steckschlüssel (13 mm)
- Schlüssel für Innensechskantschrauben (6 mm)
- Schraubendreher

1. Ausbau des Spritzrings und der Führungsklammer:
   a) Lösen Sie Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern.



   b) Entnehmen Sie die Klammer, den Spritzring und die Führungsklammer.
2. Entfernen Sie den Propeller.
   a) Entfernen Sie den Kunststoffstutzen.
   b) Lösen Sie die zentrale Schraube und die entsprechende Unterlegscheibe.
   c) Entfernen Sie den Propeller gemeinsam mit Schraube und Unterlegscheibe.
3. Prüfen Sie die Dichtungen auf Dichtigkeit.
   a) Spannen Sie das Rührwerk in einen Schraubstock ein.
      Verwenden Sie den Hebebügel als Befestigung.
   b) Lösen und entfernen Sie den Inspektionsstopfen und den O-Ring.



1. Ölschraube (einfüllen)
2. Ölschraube (ablassen)
3. Inspektionsstopfen

   c) Nehmen Sie das Rührwerk aus dem Schraubstock und stellen Sie das Rührwerk über einem Ölauffanggefäß auf den Kopf.



d) Wenn Flüssigkeiten austreten, müssen Sie die Dichtung austauschen.

Montage des Propellers, des Spritzrings und der Führungsklammer

Bevor Sie diesen Ablauf durchführen, müssen Sie Öl einfüllen. Siehe *Einfüllen des Öles*.

Die folgenden Werkzeuge kommen bei diesem Ablauf zum Einsatz:

- Steckschlüssel (13 mm)
- Schlüssel für Innensechskantschrauben (6 mm)
- Montagewerkzeug für Gurtband 82 93 11
- Drehmomentschlüssel (6 mm)

1. Montieren Sie den Schutzring.
2. Drücken Sie diesen bis zum Anschlag nach unten in Richtung Ölgehäuse.



3. Verwenden Sie ein Gurtband und ziehen Sie dieses 7±2 mm von der Unterkante fest.



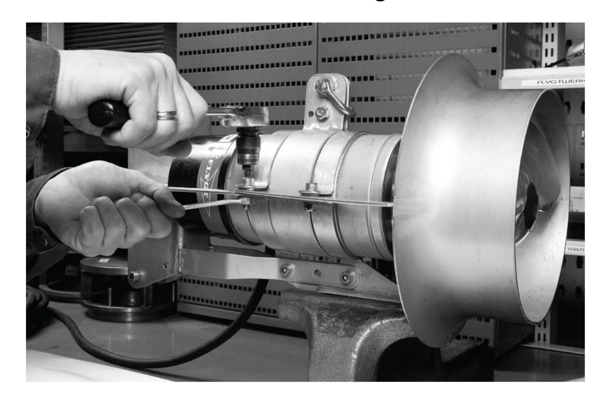
4. Montieren Sie den Propeller auf der Welle.
5. Setzen Sie die Schraube ein und ziehen Sie diese auf 17 Nm fest.



6. Drücken Sie den Kunststoffstopfen ein.
7. Montieren Sie den Spritzring und die Führungsklammer.
   a) Spannen Sie das Rührwerk in einen Schraubstock ein.
   b) Montieren Sie den Spritzring in Richtung Hebegriff.

   HINWEIS:
   Beachten Sie die Position der elektrischen Pole (Polarität).

   c) Montieren Sie die Klammer, die Schrauben, die Unterlegscheiben und die Muttern.
   d) Ziehen Sie die Schrauben auf 17 Nm an.
   e) Stellen Sie sicher, dass der Propeller beim Drehen nicht am Spritzring anliegt.
   f) Montieren Sie die Führungsklammer.



Fehlerbehebung

Fehlerbehebung

Bevor Sie beginnen

Befolgen Sie beim Beheben von Fehlern des Rührwerkes diese Richtlinien:

- Trennen Sie die Stromversorgung und sichern Sie diese gegen Wiedereinschalten, es sei denn Sie führen Prüfungen durch, bei denen Spannung notwendig ist.
- Stellen Sie sicher, dass sich niemand in der Nähe des Rührwerkes aufhält, wenn die Stromversorgung wieder eingeschaltet wird.
- Verwenden Sie bei der Behebung von Fehlern in der elektrischen Ausrüstung Folgendes:
  - Universal-Multimeter
  - Testlampe (Durchgangsprüfer)
  - Schaltplan

Das Rührwerk startet nicht



WARNUNG:

Trennen Sie vor der Wartung immer die Stromversorgung und sperren Sie diese, um ein unerwünschtes Wiedereinschalten zu verhindern. Die Nichtbeachtung dieser Bestimmung kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.

Ursache	Abhilfemaßnahme
Am Bedienfeld wurde ein Alarmsignal ausgelöst.	Überprüfen Sie die Temperaturfühler und, dass der Überlastschutz nicht ausgelöst ist.
Das Rührwerk startet nicht automatisch, kann aber von Hand gestartet werden.	Prüfen Sie Folgendes: • Ob alle Verbindungen intakt sind. • Ob die Relais- und Schaltschützspulen intakt sind. • Ob der Steuerschalter (Man/Auto) in beiden Stellungen Kontakt hat.
Die Anlage erhält keine Spannung.	Prüfen Sie Folgendes: • Ob der Hauptschalter eingeschaltet ist. • Ob die Anlaufausrüstung mit Steuerspannung versorgt wird. • Ob die Sicherungen intakt sind. • Ob in allen Phasen der Versorgungsleitung Spannung vorhanden ist. • Ob alle Sicherungen mit Strom versorgt und sicher in den Sicherungshalterungen befestigt sind. • Ob der Überlastschutz ausgelöst hat. • Ob das Motorkabel beschädigt ist.
Der Propeller sitzt fest.	Reinigen Sie Folgendes: • den Propeller • den Spritzring Überprüfen Sie das Spiel zwischen Propeller und Spritzring und, dass Propeller und Welle von Hand gedreht werden können.

Wenn das Problem nicht behoben ist, wenden Sie sich an die Servicewerkstatt von Xylem vor Ort. Geben Sie immer die Seriennummer Ihres Rührwerkes an, wenn Sie sich an Xylem wenden, siehe *Das Typenschild*).

Das Rührwerk schaltet sich in kurzen Zeitabständen immer wieder ein und aus



WARNUNG:
Betreiben Sie das Gerät NICHT zwangsweise wiederholt, wenn der Motorschutzschalter ausgelöst hat. Andernfalls können Schäden an den Geräten entstehen.

Ursache	Abhilfemaßnahme
Die Selbsthaltefunktion des Schaltschützes verzeichnet eine Störung.	Prüfen Sie die Spannung im Regelkreis in Bezug auf die Nennspannungen auf der Spule und, dass die Anschlüsse des Schaltschützes intakt sind.

Wenn das Problem nicht behoben ist, wenden Sie sich an die Servicewerkstatt von Xylem vor Ort. Geben Sie immer die Seriennummer Ihres Rührwerkes an, wenn Sie sich an Xylem wenden, siehe *Das Typenschild*.

Das Rührwerk läuft, aber der Motorschutz löst aus.



WARNUNG:
Trennen Sie vor der Wartung immer die Stromversorgung und sperren Sie diese, um ein unerwünschtes Wiedereinschalten zu verhindern. Die Nichtbeachtung dieser Bestimmung kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen.

Ursache	Abhilfemaßnahme
Der Motorschutz ist zu niedrig eingestellt.	Stellen Sie den Motorschutz gemäß der Angaben auf dem Datenschild ein.
Der Überlastschutz verzeichnet eine Störung.	Wechseln Sie den Überlastschutz aus.
Der Propeller lässt sich mit der Hand nur schwer drehen.	Gehen Sie folgendermaßen vor: • Reinigen Sie den Propeller. • Prüfen Sie, dass die Propellergröße korrekt ist. • Prüfen Sie den Abstand des Propellers zum Spritzring. • Prüfen Sie, ob die Welle zu viel Spiel hat, weil die Lager verschlissen sind.
Die Anlage erhält nicht auf allen drei Phasen die korrekte Spannung.	Gehen Sie folgendermaßen vor: • Kontrollieren Sie die Motorsicherungen. Ersetzen Sie die ausgelösten Sicherungen. • Wenn die Sicherungen intakt sind, benachrichtigen Sie einen zertifizierten Elektriker.
Die Phasenströme sind unterschiedlich oder zu hoch.	Wenden Sie sich an die Servicewerkstatt von Xylem vor Ort.
Die Nenndrehzahl unterscheidet sich vom auf dem Typenschild angegebenen Wert.	Wenden Sie sich an die Servicewerkstatt von Xylem vor Ort.

Ursache	Abhilfemaßnahme
Die Dichte des Fördermediums ist zu hoch.	Gehen Sie folgendermaßen vor: • Verdünnen Sie das Fördermedium . • Tauschen Sie die Propellerflügel aus oder verwenden Sie ein geeigneteres Rührwerk • Wenden Sie sich an die Servicewerkstatt von Xylem vor Ort.

Wenn das Problem nicht behoben ist, wenden Sie sich an die Servicewerkstatt von Xylem vor Ort. Geben Sie immer die Seriennummer Ihres Rührwerkes an, wenn Sie sich an Xylem wenden, siehe *Das Typenschild*.

Technische Referenz

Motordaten

Eigenschaft	Beschreibung
Motortyp	Käfigankermotor
Frequenz	50 oder 60 Hz
Versorgung	1-phasig oder 3-phasig 3-phasig
Anlaufverfahren	• Direktanlauf • Stern-Dreieck-Anlauf
Maximale Anzahl an Anläufen pro Stunde	30 gleichmäßig verteilte Anläufe pro Stunde
Aufbau in anwendbaren Bauteilen	Gemäß IEC 60034-1
Nennleistung	Abweichung von ± 10 %
Zulässige Abweichung von der Nennspannung ohne Überhitzung	Abweichung von ± 10 %, vorausgesetzt, dass der Motor nicht durchgehend unter Volllast betrieben wird
Spannungsungleichgericht zwischen den stromführenden Leitern	Maximal 2 %
Isolierter Stator	Gemäß Klasse F (155 °C)

Anwendungsgrenzen

Daten	**Beschreibung**
Mediumtemperatur	• Maximal 40 °C • Ausführung mit warmem Medium: maximal 90 °C.
Mediumdichte	Maximal 1100 kg/m³
pH-Wert des gemischten Mediums	1–12
Eintauchtiefe	Maximal 20 m

Xylem |'zīləm|

1) Leitgewebe in Pflanzen, welches das Wasser von der Wurzel bis zur Spitze transportiert.
2) Ein führendes globales Wassertechnologie-Unternehmen

Wir sind eine Gruppe von 12.000 Menschen, die sich einem gemeinsamen Ziel verschrieben haben: der Schaffung von innovativen Lösungen, um den weltweiten Wasserbedarf zu decken. Im Mittelpunkt unserer Arbeit steht die Entwicklung neuer Technologien, um auch in Zukunft die Nutzung, den sparsamen Umgang und die Wiederverwendung von Wasser zu optimieren. Wir behandeln Wasser und Abwasser, bereiten es auf, untersuchen und fördern es und führen es seiner ursprünglichen Umgebung zurück. So tragen wir zum effizienten Umgang mit Wasser und Abwasser bei - in privaten Hauhalten, Kommunen, industriellen Anwendungen, im Bau und Bergbau sowie landwirtschaftlichen Betrieben. In mehr als 150 Ländern verfügen wir über langjährige Beziehungen zu unseren Kunden, die uns aufgrund der leistungsfähigen Kombination von führenden Produktmarken, unserer Erfahrung im Anwendungsbereich und unseres Innovationswillens schätzen.

Wenn Sie erfahren möchten, wie Xylem Ihnen helfen kann, besuchen Sie xyleminc.com.



Xylem Water Solutions AB
Gesällvägen 33
174 87 Sundbyberg
Schweden
Tel. +46-8-475 60 00
Fax +46-8-475 69 00
http://tpi.xyleminc.com

Für die neueste Version dieses Dokumentes und weitere Informationen besuchen Sie bitte unsere Website

Die ursprüngliche Anleitung wurde in englischer Sprache verfasst. Anleitungen in anderen Sprachen sind Übersetzungen dieser ursprünglichen Anleitung

896756_11.0_de.DE_2011-12_IOM.4610.410/.490_4620.410/490